Aus dem Frauenspital (Direktor Prof. Dr. A. Labhardt)
und der medizinischen Klinik (Direktor Prof. Dr. R. Staehelin) in Basel.

Über den Einfluß der Grippe auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITÄT BASEL
VORGELEGT VON

Max Pestalozzi, med. prakt.
aus **Zürich.**

ZÜRICH □ 1919.
Diss.-Druckerei Gebr. Leemann & Co.
Stockerstr. 64.

Aus dem Frauenspital (Direktor Prof. Dr. A. Labhardt)
und der medizinischen Klinik (Direktor Prof. Dr. R. Staehelin) in Basel.

Über den Einfluß der Grippe auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITÄT BASEL
VORGELEGT VON

Max Pestalozzi, med. prakt.
aus **Zürich.**

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

ZÜRICH □ 1919.
Diss.-Druckerei Gebr. Leemann & Co.
Stockerstr. 64.

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von Herrn Professor Dr. A. Labhardt.

DEM ANDENKEN MEINES LIEBEN VATERS

IN DANKBARKEIT GEWIDMET.

In der Grippeepidemie des vergangenen Jahres wurde das Bestehen einer Schwangerschaft im Augenblick der Erkrankung unter der Bevölkerung wie bei den Ärzten nicht mit Unrecht stets als ein gefürchtetes Ereignis angesehen. Hat schon bekanntlich die Krankheit besonders unter den jungen Leuten im Alter von 15 bis 35 Jahren und auffallenderweise namentlich bei kräftigen, sonst gesunden Individuen seine Opfer gefordert, so ist dies noch in vermehrtem Maße bei graviden Frauen, die ja hauptsächlich diesem Alter angehören, der Fall gewesen. Diese Verhältnisse an Hand von Spitalbeobachtungen zu untersuchen, ist der Zweck der vorliegenden Arbeit.

Das Material, das mir dabei zur Verfügung stand, stammt mit 59 Fällen aus der Basler medizinischen Klinik, mit 27 Fällen aus der geburtshilflichen Klinik, erstreckt sich also auf 86 Frauen, die während der Schwangerschaft, kurz vor oder in der Geburt oder im Wochenbett an Grippe erkrankten. Ich bin mir dabei wohl bewußt, daß die Ergebnisse aus solchem klinischen Material nicht ohne weiteres allgemeine Verhältnisse wiedergeben können, da naturgemäß in Epidemiezeiten vorzugsweise schwere Fälle von Erkrankungen in die Spitäler eingeliefert werden. Besonders ist dies für die medizinische Klinik der Fall, während im Frauenspital die Verhältnisse eher den normalen entsprechen. Ich suchte diese Beziehungen durch einige Angaben aus der Statistik des städtischen Gesundheitsamtes zu berücksichtigen.

Unsere Beobachtungen erstrecken sich auf die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1918. Die Hauptzahl der Erkrankungen kommt auch hier auf die beiden Schübe, in denen die Epidemie sich bis dahin zeigte, im Juli-August und vor allem im Oktober-November. Die Fälle verteilen sich auf die einzelnen Monate wie folgt: Juli 6, August 8, September 5, Oktober 42, November 18, Dezember 7.

Nach dem Alter teilen sich die Fälle ein wie folgt:

Alter	Zahl
unter 20 Jahren	1
20—29 Jahre	49
30—39 „	33
40 und mehr Jahre	3

Der hohen Zahl in den 20er Jahren ist dabei natürlich keine Bedeutung beizumessen, da sie dem hauptsächlichen Gebärtenalter entspricht.

I. Disposition.

Ist Grippe bei Graviden häufiger als bei Nichtschwangern? Es ist bekannt, daß bei verschiedenen Infektionskrankheiten Schwangere eine gewisse Immunität der Erkrankung gegenüber während einer Epidemie besitzen. So namentlich gegenüber Typhus, woran nach Seitz[7]) nur 1 % der Graviden erkranken und auch im Wochenbett Erkrankungen sehr selten beobachtet werden. Auch für Scharlach und Diphtherie haben Schwangere eine relativ geringe Disposition. Für andere Infektionskrankheiten, wie Masern und epidemisch auftretende Anginen, ist die Krankheitszahl nicht höher als diejenige Nichtgravider. Worauf diese relative Immunität beruht, ist bisher noch unbekannt. Jedenfalls hört sie nicht gleich mit der Geburt auf, wie die geringe Zahl der Typhuserkrankungen im Wochenbett beweist, wenn die Schwangerschaft auch keine länger dauernde Immunität schafft. In Bezug auf die Grippe ist es schwer, jetzt schon einigermaßen sichere Schlüsse zu ziehen mit Anspruch auf Allgemeingültigkeit bei der bis dahin unvollständigen Verarbeitung des gesamtstatistischen Materials. Ich suchte der Frage in der Art näher zu kommen, daß ich ermittelte, wie viel Frauen, die in jüngster Zeit, im Dezember 1918, Januar und Februar 1919, im Frauenspital zur Geburt kamen, im Laufe ihrer Schwangerschaft, die somit großteils auf die Zeit der herrschenden Epidemie fiel, an Grippe erkrankt waren. Diese Zahlen, verglichen mit der Erkrankungsziffer der weiblichen Gesamtbevölkerung Basels,*) ergaben folgendes Resultat:

Monat	Es kamen zur Geburt ins Frauenspital	Es haben davon Grippe gehabt	%
Dezember	92	22	23,9
Januar	100	30	30
Februar	94	36	38,3
Gesamtzahl	286	88	30,8

Diesen Zahlen stehen als Erkrankungsziffer der weiblichen Bevölkerung Basels gegenüber (nach Mitteilung des städtischen Gesundheitsamtes):

Weibliche Personen in Basel Ende 1918	Davon sind an Grippe erkrankt von Juli bis Dezember 1918	%
76,605	18,178	23,7

Die angeführte Zahl der Schwangernerkrankungen ist zwar etwas klein, um als Allgemeinwert gelten zu können. Die kleinere

*) Die Grippestatistik ist bis dato noch nicht so weit detailliert abgeschlossen, daß nur die Frauen im entsprechenden, gebärfähigen Alter, also von 15 bis 45 Jahren, zum Vergleich herangezogen werden können.

Prozentzahl von Grippefällen der im Dezember zur Geburt gekommenen Frauen erklärt sich dadurch, daß bei diesen die ersten drei Schwangerschaftsmonate nicht mit der Grippezeit zusammenfielen. Die Durchschnittserkrankungsziffer bei Schwangeren von 30,8 % übersteigt etwas die der Nichtgraviden aus der Gesamtbevölkerung von 23,7 %, doch ist dabei zu berücksichtigen, daß unter den Letzteren alle weiblichen Personen bei der Berechnung einbezogen sind, also auch Kinder und ältere Frauen, bei denen bekanntlich weniger Grippeerkrankungen vorkamen. Es mag noch angeführt werden, daß in der Zeit, über die sich der vorliegende Bericht erstreckt, also vom 1. Juli bis 31. Dezember 1918, 666 Frauen auf der geburtshilflichen Abteilung aufgenommen wurden, wovon 27, also 4,1 %, krank eingeliefert wurden. Im Spital selbst erkrankte dank des streng durchgeführten Besuchsverbotes während der Grippemonate nur eine Patientin. Aus den angeführten Vergleichen ergibt sich, daß in der gegenwärtigen Grippeepidemie bei uns wohl weder eine relative Immunität der Schwangeren noch eine erhöhte Disposition derselben für die Erkrankung an Grippe besteht.

Ob Erstgebärende eine größere Disposition aufweisen als Mehrgebärende, soll folgende Zusammenfassung zeigen:

Monat	Gesamtzahl der Erstgebärenden	Davon haben Grippe gehabt	%	Gesamtzahl der Mehrgebärenden	Davon haben Grippe gehabt	%
Dezember	39	8	20,5	53	14	26,4
Januar	47	14	31,9	53	15	28,3
Februar	42	16	38,1	52	20	37,7
Gesamtzahl	128	39	30,5	158	49	31,0

Im Jahre 1916*) waren von 1192 Aufnahmen: 490 Erstgebärende (= 41,1 %), Mehrgebärende 702 (= 58,9 %), 1. Dezember 1918—28. Februar 1919: 286 Aufnahmen: 128 Erstgebärende (= 44,8 %), Mehrgebärende 158 (= 55,2 %).

Diese Zusammenstellung beweist, daß Erstgebärende ungefähr gleich häufig an Grippe erkrankten wie Mehrgebärende.

Vergleichen wir diese Resultate mit den Mitteilungen über die heutige Epidemie aus andern Orten. Alle stimmen darin überein, daß es eine relative Immunität gegen die Grippe bei Schwangeren, wie sie für Typhus und für Scharlach offensichtlich besteht, nicht gibt. Nach Nürnberger[19]) aus München waren von 273 im Monat Juli in die Klinik Eingelieferten 30 krank, also 10,9 %. Unter den 60 Hausschwangeren erkrankten 12, also 20 %. Eine Gesamterkrankungsziffer der Bevölkerung fehlt zwar. Benthin[4]) in Königsberg hält die Disposition Schwangerer für ziemlich groß. Ottow[20]) dagegen spricht sich gegen eine besondere Disposition Schwangerer aus, auch der

*) Aus dem Jahresbericht der Frauenklinik von 1916.

Hochgraviden. Von 100 Hausschwangeren der geburtshilflichen Abteilung erkrankten 18, also 18 %, während vom Dienstpersonal der Anstalt, das 50 Menschen umfaßte, 22 erkrankten, also 44 %. Diese relativ geringe Zahl der Schwangernerkrankungen deutet er nicht als verminderte Disposition, da naturgemäß das Personal viel mehr der Infektion ausgesetzt war; aber umgekehrt beweist sie keine erhöhte Disposition zur Erkrankung. Betrachten wir zum Vergleich die Beobachtungen, die bei der Influenzaepidemie aus dem Jahre 1889/90 gemacht wurden, die wohl in ihrer klinischen Übereinstimmung mit der heutigen Grippeepidemie identisch ist. Während Gottschalk[11]) die Zahl der Erkrankungen für ebenso häufig ansieht wie die nicht Gravider, erkrankten bei Amann[1]) in München von 16 Hausschwangeren in einem Monat alle. Die Erkrankungsziffer war damals mindestens ebenso hoch bei Schwangeren wie bei der Gesamtbevölkerung.

II. Einfluß der Schwangerschaft auf die Grippe.

Es stehen uns zu dieser Untersuchung 81 Fälle zur Verfügung, bei denen Frauen im Verlaufe ihrer Schwangerschaft an Grippe erkrankten. Zuerst seien einige allgemeine klinische Bemerkungen angeführt. Von den hauptsächlichen vier Formen der Influenza, dem Influenzafieber und seinen rein Allgemeinsymptomen, der katarrhalischen oder bronchitischen Form, der Darminfluenza, der meningealen Form oder Influenza des Nervensystems und ihren Kombinationen zeigte sich weitaus überwiegend das Influenzafieber und die katarrhalische Form, die Erkrankung der Respirationsorgane, welch letztere in ihrem Fortschreiten auf ausgedehnte Flächen des Lungengewebes weitaus die häufigste Komplikation und Todesursache war. Aber auch das Influenzafieber als schwere allgemeine Intoxikation unter dem Bild einer eigentlichen Sepsis mit Lähmung von Herz- und Gefäßsystem führte oft in rapider Weise den Tod herbei, obschon auch hier nur in wenigen Fällen bei der Sektion eine eigentliche Entzündung des Lungengewebes nicht gefunden wurde. Nach Mandelbaum[15]) u. a. wird die primäre Erkrankung durch einen sehr contagiösen Infektionserreger, bei dem es noch unentschieden ist, ob es sich um den eigentlichen Pfeiffer'schen Influenzabazillus oder um ein bisher noch unbekanntes filtrierbares Virus handelt, hervorgerufen und verursacht die Allgemeinerscheinungen. Sie oder ihre Toxine alterieren besonders die Gefäße und verursachen reichlich Blutungen in die verschiedensten Gewebe. Auf dem so disponierten Gewebe entwickeln sich nun die gewöhn-

lichen Bakterien, die der Körper beherbergt, wie Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken, als Sekundärerreger und sind Ursache der schweren Komplikationen, namentlich der Lungenentzündungen, Pleuritiden u. s. w. Mit ihrem Eindringen in die Blutbahn sind sie aber auch die eigentliche Ursache des septischen Verlaufes und damit des oft so deletären Ausgangs der Krankheit. Neuerdings bestreitet allerdings Sahli[21]) mit seiner Theorie des komplexen Virus diese Auffassung von primärer und sekundärer Infektion.

Zur Übersichtlichkeit unterscheide ich zwischen 1. leichter Erkrankung, also einfacher Grippe mit den typischen Allgemeinsymptomen, Fieber und leichteren katarrhalischen Erscheinungen, die Bronchitis inbegriffen, 2. als schwere Formen Grippefälle mit Komplikationen, die zur Heilung kamen, — in unserem Material immer eine Pneumonie, während andere Komplikationen, wie Pleuritiden, Empyeme u. a., relativ selten vorkamen. — Unter diesen Komplikationen unterscheide ich wieder a) solche mit einseitiger Erkrankung oder nur beginnender Pneumonie und b) solche mit schwerer doppelseitiger Lungenentzündung, um das Bild der gehäuften schweren Erkrankungen deutlicher zu gestalten. Die letzte Kategorie enthält 3. die Todesfälle, bei denen ebenfalls immer Pneumonien beider Lungen bestanden haben, wenn auch oft die septische Wirkung für den deletären Verlauf ausschlaggebend gewesen sein mag.

Es steht nun außer allem Zweifel, daß die Fälle mit Komplikationen und die Todesfälle bei Schwangeren viel häufiger sind als bei andern Menschen. Wie an andern Orten zeigt sich dies auch an unserem Material deutlich, was die folgende Zusammenstellung zeigen soll:

Von 81 Grippefällen in der Gravidität (Medizinische Klinik und Frauenklinik zusammen) erkrankten:

a) leicht	19 Fälle	= 23,5 %
b) mit Komplikationen	36 „	= 44,4 %
c) starben	26 „	= 32,1 %

Zum Vergleich stelle ich die Grippefälle der Schwangeren der medizinischen Klinik allein denen nicht gravider Frauen des gebärfähigen Alters (nach dem Vorhandensein der Menses), die dorthin eingeliefert wurden, also unter gleichen Bedingungen standen, gegenüber. Darnach ergibt sich folgendes Vergleichsbild:

Von 57 Grippefällen der Med. Klinik in der Schwangerschaft waren		Von 1138 Grippefällen der Med. Klinik ohne Schwangerschaft im gebärfähigen Alter waren	
a) leicht	10 = 17,5 %		735 = 64,6 %
b) mit Komplikationen	24 = 42,1 %		282 = 25,7 %
c) starben	23 = 40,4 %		111 = 9,7 %

Dies Zahlen der Klinik sind für allgemeine Verhältnisse natürlich zu hoch. Die Mortalitätsziffer der weiblichen Gesamtbevölkerung der Stadt Basel betrug nur 1,75 % (318 Todesfälle von 18,178 Grippefällen) gegenüber 9,7 % der Klinik. Die beiden Tabellen zeigen aber deutlich genug, wie viel häufiger bei Graviden Lungenkomplikationen und Todesfälle vorkamen als bei Nichtschwangeren. Dies bestätigen auch die Berichte der pathologisch-anatomischen Institute, wo nach Glaus und Fritzsche[10]) in Basel von 13 Frauen, die zur Sektion kamen, 6 gravid waren, 3 davon am Ende der Schwangerschaft, 3 zwischen dem 5. und 9. Monat, und nach Wegelin[25]) in Bern von 27 Frauen 10 Schwangere. Benthin[4]) gibt eine Mortalität von 36,8 % mit 7 Todesfällen von 19 Kranken an und Ottow[20]) berichtet, daß von 18 Hausschwangeren 12 mit schweren Komplikationen der Lungen erkrankten, also 66,6 %, und 10 starben, was eine Mortalität von 55,5 % ergibt.

Auch bei der gewöhnlichen croupösen Pneumonie bei Graviden beträgt nach Seitz[7]) die Mortalität 20 bis 40 %. Von unseren 62 Grippepneumonien starben 26, also 41,9 %. Bei Nichtgraviden betrug dagegen die Mortalität bei Pneumonien in der Klinik 27,5 % (111 von 403). Ottow[20]) sah bei seinen 18 Pneumonien 12 ad exitum kommen, was 66,6 % ausmacht.

Die Epidemie von 1889/90 scheint darin von der heutigen wesentlich abzuweichen, daß Komplikationen viel seltener waren, indem Amann[1]) z. B. von 64 Fällen nur einmal eine Pneumonie und zweimal Pleuritis sicca beobachtete, und einen einzigen Todesfall an Pneumonie und Peritonitis. Hintze[14]) zwar sah bei 8 Hausschwangeren dreimal Lungenkomplikationen, wovon zwei starben, einmal mit Empyem.

Wie ist dieser schwere Verlauf und besonders dieses gehäufte Auftreten von Lungenkomplikationen, also der schweren Sekundärinfektion, zu erklären? Es liegt nahe, daran zu denken, daß die Verkleinerung des Thoraxraumes, wie sie der Zwerchfellhochstand der letzten Monate der Schwangerschaft bedingt, die Disposition zur Ansiedlung von Sekundärkeimen schafft. Kuchenmeister gibt allerdings an, daß die Lungenkapazität sich dadurch nicht verringert, da sich eine kompensierende Thoraxverbreiterung einstellt. Jaschke glaubt dagegen, daß durch das Hochdrängen des Zwerchfells die respiratorische Lungenbeweglichkeit doch wesentlich vermindert sei und zudem durch Verlagerung des Herzens eine gewisse Stase in den Thoraxvenen eintrete, die ihrerseits wieder in ungünstigem Sinne wirke. Von andern Gesichtspunkten aus suchten Hofbauer, Imhof und Großkopf der Frage näher zu treten, indem sie nachwiesen, daß in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft im Larynx sich Veränderungen im Sinne einer Auflockerung des sub-

epithelialen Gewebes mit zelliger Infiltration und Dilatation der Gefäße vollziehen. Am Epithel selbst ist eine Pachydermie festzustellen. Diese Veränderungen verschwinden nach der Geburt wieder. Ob sie auch in den Bronchien und in der Lunge sich finden, ist noch nicht sicher nachgewiesen, dagegen fand Freund ähnliche Zustände in der Schleimhaut der Nase und des Nasenrachenraumes, die Oppikofer allerdings nicht bestätigt. Es frägt sich nun, ob diese Veränderungen für die Ansiedlung von Sekundärkeimen bei der Grippe als disponierendes Moment für Lungenkomplikationen angesehen werden können, wie sie für die Ätiologie der Larynxtuberkulose bei Schwangeren eine Rolle spielen sollen. Da alle die angeführten Erklärungsmomente nur für die zweite Hälfte und namentlich für das Ende der Gravidität in Betracht kommen, so möchte ich zunächst an unserem Material in einer Tabelle feststellen, wie sich die schweren Fälle mit Komplikationen der Lungen auf die einzelnen Monate verteilen.

Tabelle I.

81 Fälle Art der Erkrankung	Erste Hälfte der Gravidität				Zweite Hälfte der Gravidität					Total
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Ende	
a) einfache Grippe . . .	—	1	1	1	2	—	2	5	7	19
b) mit Komplikationen . .	—	4	1	2	5	11	4	2	7	36
α) leichte, einseitige Pneumonie . . .	—	3	1	2	—	5	1	1	5	18
β) schwere, doppelseitige Pneumonie	—	1	—	—	5	6	3	1	2	18
c) Tod	1	2	2	2	5	8	3	2	1	26
Total	—	7	4	5	12	19	9	9	15	81

Noch übersichtlicher zeigt diese Verhältnisse die folgende Zusammenstellung:

Tabelle II.

81 Fälle	I.—V. Monat	%	VI. Monat bis Ende	%	Total	%
a) einfache Grippe . . .	3	17,6	16	25	19	23,4
b) mit Komplikation . . .	7	41,2	29	45,3	36	44,4
α) leichte, einseitige Pneumonie . . .	6	35,3	12	18,8	18	22,2
β) schwere, doppelseitige Pneumonie	1	5 9	17	26,5	18	22,2
c) Tod	7	41,2	19	29,7	26	32,1

Ich stelle daneben eine Tabelle, die nur die Verhältnisse der medizinischen Klinik darstellt, denn hier ist anzunehmen, daß nicht aus einer bestimmten Schwangerschaftsperiode mehr schwere oder leichte Fälle stammen, wie man bei den Fällen aus dem Frauenspital einwenden könnte, sondern sich diese gleichmäßig auf die ganze Graviditätszeit verteilen. Aus den 57 Fällen der medizinischen Klinik allein ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle III.

57 Fälle	I.—V. Monat	%	VI Monat bis Ende	%	Total	%
a) einfache Grippe . . .	3	17,6	7	17,5	10	17,5
b) mit Komplikationen . .	7	41,2	17	42,5	24	42,1
α) leichte, einseitige Pneumonie . . .	6	35,3	8	20	14	24,6
β) schwere, doppelseitige Pneumonie	1	5,9	9	22,5	10	17,5
c) Tod	7	41,2	16	40,0	23	40,4

Aus den drei Tabellen ist ersichtlich, daß auch die erste Hälfte der Gravidität annähernd die gleiche Prozentzahl von Lungenkomplikationen und Todesfällen aufweist wie die spätern Monate, nur daß in der ersten Hälfte die Fälle mit Komplikationen vorwiegend leichter Natur waren. Von den 14 komplizierten Fällen der ersten 5 Monate starben fast alle schweren, während von den doppelseitigen Lungenentzündungen der zweiten Schwangerschaftshälfte immerhin fast die Hälfte heilten. In der zweiten Hälfte der Gravidität ist gerade am Ende und im IX. Monat die Zahl der schweren Erkrankungen und Todesfälle prozentual nicht größer, sondern umgekehrt stammen ungünstig verlaufende Fälle namentlich aus dem VI. und VII. Monat. Dies soll nachstehende Übersicht zeigen, wieder nur das Material aus der medizinischen Klinik umfassend:

Tabelle IV.

40 Fälle	Monat VI.	VII.	VIII.	IX.	Ende
a) einfache Grippe	2	0	2	3	0
b) mit Komplikation	4	9	1	1	2
α) leichte, einseitige Pneumonie . .	0	4	1	1	2
β) schwere, doppelseitige Pneumonie	4	5	0	0	0
c) Tod	5	7	3	1	0
Total	11	16	6	5	2

Es sind also durchaus nicht nur Frauen in den letzten Monaten einer Gravidität schweren Lungenerkrankungen ausgesetzt. Bei den Erklärungsversuchen dieser besonderen Disposition können also nicht solche Zustände allein maßgebend sein, die nur die letzte Zeit die Gravidität betreffen, wie die genannte Verminderung der Atembewegung und andere Folgen des Zwerchfellhochstandes oder die Veränderungen der Schleimhäute. Es sei dahingestellt, ob diese Disposition für die Sekundärinfektion und deletären Verlauf ihren Grund einfach in einer allgemeinen Widerstandsschwäche hat, die der Aufbau eines zweiten Organismus und die Beanspruchung der mütterlichen Kräfte durch die Gravidität bedingt, wie das für andere Krankheiten der Fall ist, so z. B. für Appendizitis (Labhardt). Ein besonders schwerer Verlauf in der Schwangerschaft ist übrigens auch von andern Infektionskrankheiten bekannt. So für die Pocken, wo die Mortalität nach Seitz[7]) bei Graviden 3—5 mal höher ist und namentlich die schwere hämorrhagische Krankheitsform sich zeigt. Auch für Masern ist eine besondere Disposition für Miterkrankung der Respirationsorgane festgestellt, namentlich gegen Ende der Gravidität, wenn auch der übrige Verlauf nicht schwerer sein soll. Bei andern dagegen, wie Diphtherie und Typhus, liegt in der gleichzeitigen Schwangerschaft kein erschwerendes Moment für den Krankheitsverlauf.

Unsere Beobachtungen, daß schwere Lungenkomplikationen und Todesfälle in den ersten Schwangerschaftsmonaten mindestens ebenso häufig vorkommen wie später und diese dann besonders im VI. und VII. Monat, stehen in einem Gegensatz mit denen anderer Autoren, die namentlich Hochschwangere kurz vor der Geburt und am Ende der Schwangerschaft besonders gefährdet fanden. So sah Ottow[20]) im Beginn der Gravidität nur einen Fall von Pneumonie mit tödlichem Ausgang gegenüber zahlreichen leichten Fällen, also nicht häufiger wie bei Nicht-Graviden, während von 28 Fällen gegen Ende der Schwangerschaft 18 Fälle mit Pneumonien verliefen, wovon 12 starben, was für eine ausgesprochene Bevorzugung der letzten Schwangerschaftsperiode für schweren Verlauf spricht. Ähnliches beweist Benthin,[1]) bei dem die Gesamtmortalität Schwangerer von 36,8 % sich auf 54 %, bei Spätschwangeren kurz vor und während der Geburt erhöht. Über besonders schweren Verlauf einer epidemischen Grippe bei Schwangeren am Ende der Gravidität berichtet auch Chomé[6]) aus der Tarnier'schen Klinik in Paris im Winter 1916, wo von 18 Graviden 7 starben, 3 davon an Pneumonie und 4 an allgemein septischen Erscheinungen.

Ob Erstgebärende oder Mehrgebärende mehr zu einem schweren Verlauf der Krankheit neigen, soll folgende Übersicht darstellen:

Art der Erkrankung	Erstgebärende	%	Mehrgebärende	%
a) einfache Grippe	6	21,4	13	24,5
b) mit Komplikationen	11	39,3	25	47,2
α) leichte, einseit. Pneumonie	5	17,9	13	24,5
β) schwere, doppelseit. Pneumonie	6	21,4	12	22,7
c) Tod	11	39,3	15	28,3
Total	28		53	

Erstgebärende sind demnach nur wenig mehr zu kompliziertem Krankheitsverlauf disponiert als Mehrgebärende. Während aber bei Erstgebärenden von allen komplizierten Fällen die Hälfte zum Tode führte, starben von den Mehrgebärenden nur etwas mehr als ein Drittel aller Erkrankten mit Lungenkomplikationen und auch von denen, die dabei zur Heilung kamen, ist die Zahl der schweren doppelseitigen Pneumonien bei Erstgebärenden größer als bei Mehrgebärenden.

Der klinische Krankheitsverlauf in der Gravidität weicht bei einfacher Grippe kaum ab von dem Nichtgravider. Meist plötzlich, manchmal auch langsam beginnend, mit Allgemeinsymptomen wie Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Abgeschlagenheit unter Frösteln mit hohem oder auch nur mäßigem Fieberanstieg, begleitet von Schnupfen, oft auch Heiserkeit bei meist angehaltenem Stuhl, selten auch mit Nasenbluten und Erbrechen, entwickelte sich, meist unter Husten, anfangs trocken, mit wenig zähem Auswurf eine mehr oder weniger ausgedehnte Bronchitis, die das fieberhafte Stadium einige Tage überdauerte und im weitern Verlauf mit reichlich schleimig-eitrigem Auswurf sich löste. Die Temperaturen, in mäßigen Grenzen, re- oder intermittierend, fielen nach einigen Tagen ab, die übrigen Erscheinungen verschwanden ebenfalls, nur der Husten und bronchitische Erscheinungen der Lunge konnten noch längere Zeit anhalten. Es folgte eine länger dauernde Rekonvaleszenz mit Müdigkeit und leicht eintretender Erschöpfung. Die Dauer war verschieden, von 3—4 Tagen bis 3 Wochen. In den meisten Fällen war an der Herzspitze und an der Basis ein systolisches Geräusch zu hören ohne Störungen der Herzaktion. Subikterische Hautverfärbung, in leichtem Grade das Kernig'sche Symptom ohne weitere meningeale Erscheinungen, wurden als seltene Nebenbefunde beobachtet. Auf den Eintritt von Abort oder Frühgeburt werden wir später eingehen. Eigentümlich sind Fälle, wie sie auch Möller[16]) und namentlich Stolz[22]) aus früheren Zeiten ähnlich beobachteten, die das Auftreten von mehrere Tage wiederholten hohen Temperaturanstiegen bis 40 und 41° mit Schüttel-

frösten zeigen, so daß sie an Malaria erinnern. Sie sind allerdings nichts nur den Graviden Eigenes.

Wichtiger sind die Fälle mit den häufigen und deletären Erkrankungen der Lungen. Diese Komplikation trat oft in auffallend kurzer Zeit nach Beginn der Erkrankung in Erscheinung. So sahen wir in mehreren Fällen schon am 2. Tag ausgesprochene Lungenentzündungen und am 3. Tag ausgedehnte beidseitige Infiltrationen. Verlauf und Dauer zeigten große Mannigfaltigkeit. Die Temperatur sinkt bald kritisch, bald lytisch, oft nach mehrfachen Remissionen im Verlauf als Zeichen neuer Entzündungsvorgänge. Dieses ganz unregelmäßige Bild entspricht den pathologisch-anatomischen Befunden der Lungen nach Glaus und Fritzsche,[10]) Busse[5]) u. a., die in vielfachster Kombination kleinere Herde, bald lobulär, bald pseudolobär zusammenfließend in verschiedenen zeitlichen Stadien fanden. Da dieser Verlauf ganz allgemein in Erscheinung tritt, gehe ich nicht näher darauf ein. Auffallend für Schwangere ist nur das rasche Einsetzen der Pneumonie, 2—6—8 Tage nach Beginn einer Grippe mit typischen Allgemeinsymptomen, die rasche Ausbreitung der Entzündung über ausgedehnte Flächen beider Lungen, namentlich der Unterlappen, oft schon nach 1—2 weiteren Tagen, und der oft rapide, meist schon am 3. bis 5. Tag nach Beginn der Pneumonie erfolgende unaufhaltsam tödliche Ausgang der Krankheit unter hochgradiger Dyspnoe und Cyanose, oft mit Lungenoedem. Zwei solcher Fälle seien hier in einem kurzen Auszug wiedergegeben:

Fall I.*)

Frau St., 29 Jahre, im VII. Monat der II. Gravidität.

Anamnese: Am 4. X. plötzlicher Beginn der Erkrankung mit Kopf- und Gliederschmerzen, Halsweh, dabei Husten, Fieber nicht gemessen. Verlauf in den folgenden Tagen ohne Besonderheiten. Obstipation. Am 9. X. Aufnahme ins Spital.

9. X. Status: Leichte Blässe im Gesicht, Rachenorgane und -schleimhaut leicht gerötet. Lungen nirgends Dämpfung, Atmung überall vesikulär, links hinten unten wenig Giemen und Pfeifen. Herz: Leichtes systolisches Geräusch, besonders über der Pulmonalis. Keine Dilatation. Abdomen leicht aufgetrieben. Uterus entspricht dem VII. Monat der Gravidität, übrige Organe o. B. Temperatur 37,9. Puls 100, regelmäßig, kräftig.

10. X. Befund idem. Temperatur abends auf 38,5, Puls auf 120 steigend.

11. X. Noch Kopfweh, Husten, etwas zäher Auswurf. Lungen idem. Temperatur von 38,2 auf 39. Puls um 110.

*) Med. Klinik 1918, Fr. XVI, Fol. 1665.

12. X. Lungen: Links hinten unten Dämpfung, über dem Angulus scapulae sin. circumscript Bronchialatmen. Temperatur 39, abends 40. Puls um 110 bis 130.

13. X. Starker Husten. Lungen: Links hinten unten Dämpfung stärker, bis Mitte Scapula ausgedehnt, daselbst Bronchialatmen, rechts hinten unten bronchiales Exspirium, wenig Rasselgeräusche, zum Teil Knisterrasseln. Kindsbewegungen nicht mehr gespürt. Keine kindlichen Herztöne mehr hörbar. Morgens Temperatur 40,3, Puls 120, abends Temperatur 38,8, Puls 100.

14. X. Allgemeines Befinden schlechter, viel Husten mit wenig schleimig-eitrigem Auswurf, Atemnot. Abends Temperatur 39,6, Puls 130, kräftig, regelmäßig.

15. X. Lippen stark cyanotisch, Atmung sehr erschwert. Lungen: Links hinten in ganzer Ausdehnung gedämpft, Bronchialatmen, rechts hinten unten bis Spitze Scapulae Dämpfung mit Bronchialatmen. Puls 115, gut gefüllt, Spannung geringer. Temperatur 37,6.

Abends: Wachsende Unruhe, Temperatur steigt auf 39,6. Puls 140, weich, nachts Exitus.

Sektionsbefund: Lobuläre und pseudolobuläre Pneumonie mit Hyperämie beider Lungen. Gravidität im VII. Monat, starke Leberverfettung, Cholecystitis chronica fibrosa und Verschluß des Ductus cysticus. Blutungen in die Retina.

Fall II.*)

Frau F., 22 Jahre alt, im VII. Monat ihrer I. Gravidität.

Anamnese: Am 7. VII. starke Müdigkeit, sonst keine Beschwerden. In den folgenden Tagen Besserung. Patientin arbeitete. Am 14. VII. wieder stärkere Müdigkeit. Am 17. VII. Übelkeit und Kopfschmerz und am folgenden Tag Husten mit Stechen auf der Brust und im Rücken. Am 20. VII. keine Beschwerden mehr, nur noch Schnupfen. Am 21. VII. neuerdings Kopfschmerzen und Übelkeit. Am 22. VII. heftiger Husten und Stechen auf der Brust, Engigkeit und Fiebergefühl. Am 23. VII. Einlieferung in die Klinik.

23. VII. Status: Blässe des Gesichts, Lippen trocken. Keine Cyanose. Zunge graugelb, schmierig belegt. Rachenorgane leicht geschwellt und gerötet. Lungen: Nirgends Dämpfung, hinten beidseits verschärftes Exspirium, daneben einzelne feinblasige Rasselgeräusche. Herz ohne Besonderheiten. Puls regelmäßig, von mittlerer Füllung. Uterus entspricht dem VII. Monat der Gravidität. Temperatur 40°.

24. VII. Starke Unruhe bis zu deliriösen Zuständen, trockener Husten. Puls gut. Lungen links hinten unten Dämpfung bis Mitte der Scapula. Bronchialatmen und Knisterrasseln. Rechts hinten unten leichte Dämpfung bis zur Spitze der Scapula, dort verlängertes und

*) Med. Klinik 1918, Fr. V, Fol. 458.

verschärftes Exspirium, zahlreiche feinblasige Rasselgeräusche. Temperatur zwischen 37 und 38°.

25. VII. Große Unruhe, Cyanose. Lungen: Links hinten unten Dämpfung ausgedehnter, Bronchialatmen und einzelnes Knisterrasseln, links vorn vom 2. Intercostalraum an zahlreiche feinblasige Rasselgeräusche. Rechts hinten unten leichte Dämpfung, verlängertes Exspirium mit reichlich grob- und mittelblasigen Rasselgeräuschen. Herz: Töne leise, systolisches Geräusch an der Spitze. Puls regelmäßig, weich, wenig gefüllt. Mittags Trachealrasseln, abends Exitus.

Sektionsbefund: Lobuläre Pneumonie beider Unterlappen, Mittel- und z. T. Oberlappen. Lungenödem. Bronchitis und Tracheitis catarrhalis. Akuter Milztumor. Verfettung der Leber. Hyperämie der Nieren und des Gehirns. Graviditas Menses VII. Foetus maceratus mit Petechien im Pericard. Mamma lactans.

Besonders gefährdet sind schwangere Frauen mit Herzfehlern und dadurch gestörtem Lungenkreislauf. Nach Glaus und Fritzsche[10]) ist auch bei den Sektionen neben Schwangerschaft die Mitralstenose die häufigste Begleiterscheinung bei Grippetodesfällen (in 8 %). Die beiden Fälle von Mitralstenose, die sich in unserem Material finden, führten denn auch im Laufe von 3—4 Tagen rapid zum Tode. Einer derselben mag hier wiedergegeben sein.

Fall III.*)

Frau E., 24 Jahre, im IX. Monat ihrer I. Gravidität.

Anamnese: Patientin hat seit einigen Jahren ein etwas „schwaches Herz". In den letzten Monaten hatte sie öfters eng und geschwollene Füße. Am 31. VII. plötzliche Erkrankung mit Kopfweh, Atemnot, Schmerzen im Kreuz und auf der Brust, Husten mit wenig Auswurf. Seit heute keine Kindsbewegungen mehr. Nachts als Notfall in die Klinik eingeliefert.

1. VIII. Status: Patientin ist klein, mager, mit schwerkrankem Aussehen und sehr starker Unruhe. Cyanose an Händen und Gesicht. Atmung sehr angestrengt, Rasseln. Herzaktion rasch, regelmäßig, Töne laut. Lungen: Beidseits ausgedehnt groß- und mittelgroßblasige, feuchte Rasselgeräusche. Links hinten unten Bronchialatmen. Uterus entspricht dem IX. Monat der Gravidität. An Unterschenkeln und Füßen Ödeme.

2. VIII. Trotz allen möglichen Stimulantien Exitus.

Sektionsbefund: Lungenödem. Lobuläre und pseudolobäre Pneumonie beider Unterlappen. Bronchitis und Tracheitis catarrhalis. Braune Lungeninduration. Endocarditis chronica fibrosa vulvulae mitralis et aortae. Mitralstenose. Exzentrische Herzhypertrophie. Endocarditis verrucosa mitralis et tricuspitalis. Akuter Milztumor und Stauungsmilz. Leberverfettung. Hyperämie der weichen Hirn-

*) Med. Klinik 1918, Fr. IV, Fol. 420.

häute. Graviditas Menses IX. Foetus maceratus geringen Grades. Mamma lactans.

Unter den begleitenden Sektionsbefunden wurde nach Glaus und Fritzsche[10]) besonders häufig auch chronische Lungentuberkulose gefunden (in 6 %). Auch in einem unserer Todesfälle kam sie vor bei einer 23jährigen Frau im II. bis III. Monat der Gravidität,*) die wegen Bronchialdrüsentuberkulose am Anfang des Jahres einen mehrmonatigen Aufenthalt in einem Lungensanatorium durchgemacht hatte. Am 4. Tage nach Grippebeginn bei der Einlieferung war bereits in beiden Unterlappen eine Pneumonie zu konstatieren, die sich in den folgenden Tagen rasch weiter ausdehnte und am 7. Tage schon den Tod herbeiführte. Die Sektion ergab dabei neben einer lobulären, z. T. hämorrhagischen Pneumonie sämtlicher Lungenlappen, eine chronische Tuberkulose der Lungen in ulceröser und nodöser Form und chronische Tuberkulose der Bronchial- und Cervikaldrüsen.

Oft wurde die Pneumonie von einer Pleuritis begleitet. Einmal trat 12 Tage nach dem kritischen Temperaturabfall unter erneutem Anstieg mit remittierendem Fieber ein Empyem auf, das schließlich zur Heilung kam. Von andern Nebenbefunden bei der Sektion seien zweimal hämorrhagische Erosionen im Magen erwähnt, von denen es in einem Fall zu profuser Blutung mit pechschwarzem, dickem Stuhl und sekundärer Anämie gekommen war, ferner Myocardverfettungen und einmal Peritonitis. Ein Fall mit rapidem Verlauf zeigte bei der Sektion neben einer hämorrhagischen Pneumonie sämtlicher Lappen reichliche Abszesse. Weiterhin wurde viermal Ikterus, dreimal leichte Thrombophlebitis, einmal ein fleckiges Exanthem an den Armen beobachtet. Systolisches Geräusch an der Herzspitze war bei diesen Fällen ebenfalls eine häufige Begleiterscheinung. Als Rezidiv trat die Pneumonie in vier Fällen nach erstmals leichter Erkrankung auf, nach 2, 3 und 4 Monaten, z. T. als schwere doppelseitige Lungenentzündungen, einmal mit tödlichem Ausgang. Auf die häufige Unterbrechung der Schwangerschaft gehen wir später ein.

Zusammenfassend sehen wir also in allen tödlichen Fällen eine ausgedehnte Entzündung beider Lungen, wie sie in ihrer Ausbreitung in kleinen Herden lobulär oder pseudolobär in vorwiegend hämorrhagischer Form zum Teil mit Abszessen der Influenzapneumonie eigen ist und sich nur durch ihre rasche Entwicklung und Ausbreitung in der Schwangerschaft auszeichnet. Für den deletären Verlauf ist aber wohl wesentlich eine allgemeine septische Komponente, die auf die Zirkulationsorgane, auf Herz und Gefäße wirkt, wie die starke Cyanose und bei der Sektion die Hyperämie der Organe zeigen, mitverantwortlich zu machen.

*) Med. Klinik 1918, Fr. IX, Fol. 864.

III. Einfluß der Grippe auf die Schwangerschaft.

Es ist eine allgemeine Erfahrung fast bei allen Infektionskrankheiten, daß sie häufig zur Unterbrechung der Schwangerschaft führen. Die Häufigkeit ist verschieden und hängt von ihrer Dauer und Schwere ab. Auch ist der Zeitpunkt der Unterbrechung ungleich. Bei Typhus beläuft sich die Zahl der Unterbrechungen nach Seitz bis auf $^2/_3$ aller Fälle und zwar sind die ersten Schwangerschaftsmonate hauptsächlich bevorzugt. Bei Cholera und Pocken wird in der Hälfte aller Erkrankungen die Gravidität unterbrochen, bei ersterer besonders gegen Ende derselben, bei letzterer ohne Unterschied des Schwangerschaftsstadiums und vorzugsweise bei leichteren Fällen. Ebenso häufig geschieht dies bei Masern, während bei Scharlach fast in 100 % der Fälle die Schwangerschaft ein vorzeitiges Ende findet. Bei Diphtherie und Angina soll nur in schweren Fällen Abort oder Frühgeburt eintreten. Zur Untersuchung dieser Verhältnisse bei der Grippe des vergangenen Jahres stehen uns 69 Fälle mit Grippe vor dem normalen Geburtstermin zur Verfügung. In 11 weiteren Fällen fiel die Erkrankung auf den normalen Endtermin der Schwangerschaft. Von diesen 69 Fällen wurde die Schwangerschaft in 26, also 37,7 %, vorzeitig durch die Krankheit unterbrochen, während bei 43 grippekranken Frauen die Gravidität ohne Störung verlief. Von allen 80 Schwangeren kamen während des Verlaufs der Krankheit 36, also 45 %, zum Abschluß der Gravidität, während in 44 Fällen keine Unterbrechung eintrat. Folgende Übersicht soll ihre Verteilung auf die einzelnen Monate der Gravidität darlegen, um zu sehen, ob ein bestimmter Zeitpunkt der Gravidität besonders zu Abort oder Frühgeburt neigt. Den Fällen mit Unterbrechung seien jeweils die ohne Störungen der Schwangerschaft gegenübergestellt:

80 Fälle	Erste Hälfte der Gravidität				Zweite Hälfte der Gravidität				7 Tage zu früh	Geburtstermin	Total
Monat	II.	III.	IV.	V.	VI	VII.	VIII.	IX.			
1. Mit Abort, Frühgeburt oder Geburt .	—	5	1	1	2	7	2	5	3	10	36
2. Ohne Unterbrechung der Gravidität . .	1	2	3	4	10	11	7	5	—	1	44
Total	1	7	4	5	12	18	9	10	3	11	80

Die Tabelle zeigt, daß Unterbrechungen der Gravidität bei der Grippe in jedem Zeitpunkt vorkommen können und auch in den ersten Schwangerschaftsmonaten durchaus nichts Seltenes

sind, wo z. B. im III. Monat von 7 Fällen 5 mal der Abort eintrat.

Über den Einfluß der Schwere der Erkrankung mag folgende Übersicht Aufschluß geben:

69 Fälle	Mit vorzeitiger Unterbrechung	%	Ohne Unterbrechung	%
a) einfache Grippe	8	53,3	7	46,7
b) mit Komplikationen	8	26,7	22	73,3
α) leichte, einseit. Pneumonie	5	35,7	9	64,3
β) schwere, doppelseit. Pneumonie	3	18,7	13	81,3
c) Tod	10	41,7	14	58,3
Total	26		43	

Es führen also auch Fälle von einfacher Grippe zur Unterbrechung der Schwangerschaft und zwar sind es mehr als die Hälfte. Im Gegensatz dazu sind die vorzeitlichen Unterbrechungen bei komplizierten Fällen, die zur Ausheilung kamen, nicht so häufig, bei den leichten Pneumonie wieder bedeutend zahlreicher als bei den schweren doppelseitigen Lungenentzündungen; bei den tödlich verlaufenden Erkrankungen trat dagegen Abort oder Frühgeburt häufiger ein. Die Schwere des Verlaufs oder das bloße Hinzutreten von Lungenkomplikation kann also für die Schwangerschaftsunterbrechung nicht maßgebend sein. Die Beziehung von Krankheitsverlauf und Schwangerschaftsunterbrechung zu den einzelnen Monaten der Gravidität zeigt folgende Übersicht:

80 Fälle	Mit Abort, Frühgeburt od. Geburt									Ohne Unterbrechung der Gravidität								
	I. Hälfte d. Gravidität				II. Hälfte der Gravidität			7 Tage zu früh	Termin	I. Hälfte der Gravidität			II. Hälfte der Gravidität				7 Tage zu früh	
Monat	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	XI.			II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	
a) einfache Grippe	—	—	—	—	—	1	5	2	4	—	1	1	1	2	—	1	1	—
b) mit Komplikat.	3	1	—	—	2	1	—	1	5	—	1	—	2	5	9	3	2	—
α) leichte, einseitige Pneumonie . .	2	1	—	—	1	—	—	1	3	—	1	—	2	—	4	1	1	—
β) schwere doppelseitig. Pneumonie .	1	—	—	—	1	1	—	—	2	—	—	—	—	5	5	2	1	—
c) Tod	2	—	1	2	5	—	—	—	1	1	—	2	1	3	2	3	2	—

Die Tabelle erläutert, daß bei einfacher Grippe die vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung nie in der ersten Hälfte der Gravidität, sondern nur in den letzten zwei Monaten eintrat.

Dagegen kamen bei komplizierten Fällen in der ersten Hälfte der Gravidität Aborte sehr häufig vor und auch von den Frauen mit leichten einseitigen Lungenentzündungen abortierten die Hälfte, ebenso von den tödlich verlaufenden Pneumonien. In der zweiten Hälfte dagegen trat unter allen komplizierten Fällen in mehr als ein Drittel die Unterbrechung ein. Namentlich unter den Todesfällen war dabei die Zahl der Frühgeburten ziemlich groß, auffallenderweise besonders im VI. und VII. Monat, während in den letzten zwei Monaten die tödlich endigenden Erkrankungen nur einmal die Ausstoßung der Frucht im Gefolge gehabt haben. Es ist darauf hinzuweisen, daß auch bei der gewöhnlichen croupösen Pneumonie vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechungen nach Seitz[7]) in der ersten Hälfte der Gravidität in $^1/_3$, in der zweiten bis $^2/_3$ aller Fälle vorkommen.

Ob Erstgebärende oder Mehrgebärende mehr der vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung ausgesetzt sind, zeigt folgende Übersicht:

Die vorzeitige Unterbrechung bei Erstgebärenden trat fast in der Hälfte der Fälle ein, bei Mehrgebärenden dagegen nicht einmal ganz in $^1/_3$ der Fälle, allerdings waren die komplizierten Grippeerkrankungen bei Erstgebärenden häufiger als bei Mehrgebärenden.

Von 69 Fällen vor dem Geburtstermin waren	Mit Abort oder Frühgeburt		Ohne Schwangerschaftsunterbrech'g	
	Erstgebärende	Mehrgebärende	Erstgebärende	Mehrgebärende
a) einfache Grippe	1	7	2	5
b) mit Komplikation	5	3	4	19
α) leichte, einseitige Pneumonie	2	3	2	8
β) schwere, doppels. Pneumonie	3	0	2	11
c) Tod	4	5	6	8
Total	10	15	12	32

Vergleichen wir mit diesen Resultaten die Erfahrungen anderer Kliniken. Nürnberger[19]) beobachtete 4 Kreißende mit Grippe, von denen 3 2—3 Wochen zu früh geboren hatten, ferner einen Abort im 6. Monat bei rasch tödlich verlaufender Grippepneumonie. Benthin[4]) sah die Geburt meist 1—3 Wochen zu früh eintreten. Nach Ottow[20]) ist in den ersten Monaten Abort während und kurz nach der Grippe ein nicht seltenes Ereignis, auch bei leichter Erkrankung. Gegen Ende der Gravidität hat er bei einfacher Grippe nur in einem von 10 Fällen eine Frühgeburt beobachtet. In den schweren Fällen dagegen erfolgte bei 18 Pneumonien 6 mal die Geburt vor dem Endtermin, 7 mal normal, 3

Patienten genasen ohne Störungen der Gravidität und 3 starben unentbunden.

Bei früheren ähnlichen Epidemien fand Chomé[6]) im Winter 1916 in 6 von 18 Fällen ein vorzeitiges Eintreten der Geburt. 1889/90 sah Gottschalk[11]) namentlich in der ersten Hälfte der Schwangerschaft häufig Abort, Müller[17])[18]) von 17 Fällen im I. bis V. Monat sogar 15 mal, in der zweiten Schwangerschaftshälfte 2 mal im VIII. und IX. Monat. Viney[21]) fand Frühgeburt in 2 von 7 Fällen. Amann,[1]) Klautsch[14]) und Hintze[13]) betonten damals, daß Schwangerschaftsunterbrechungen nur bei schweren Fällen vorkommen, dann allerdings unabhängig vom Schwangerschaftsstadium. Auch Möller[16]) bestätigte dies im Jahre 1900, daß leichte Fälle kaum, wohl aber alle schwereren Erkrankungen zu Abort oder Frühgeburt führen. Im Gegensatz dazu behaupteten Jacquemier und Kiwisch, daß die Influenza überhaupt ohne Einfluß auf die Schwangerschaft sei. Die Erfahrungen früherer Epidemien decken sich also im allgemeinen mit den heutigen.

Über die Ursachen der Schwangerschaftsunterbrechung bei der Grippe und den Infektionskrankheiten überhaupt gehen die Ansichten auseinander. Sie können auch wohl verschiedener Natur sein. Seitz[7]) und vor allem Klautsch[14]) unterscheiden dabei grundsätzlich zwei Arten: 1. Den primären Fruchttod, der sekundär zu Wehen und zur Ausstoßung des Foetus führt, und 2. die primäre Auslösung von Wehen durch die Krankheit mit Geburt eines Kindes oder Ausstoßung der Frucht. Für beide können die gleichen Ursachen wirksam sein. Namentlich unter den älteren Autoren spielen die hohen Temperaturen bei den meisten Infektionskrankheiten eine Rolle, vor allem das rasch ansteigende und länger dauernde Fieber, das zum Tode der Frucht durch Wärmestauung nach Art eines Hitzschlages führt, anderseits aber auch als Reiz primär auf das Wehenzentrum wirken kann. Dies bezweifelt allerdings Seitz[7]) und auch wir können es kaum als entscheidend für die Grippe annehmen, denn der Abort oder die Frühgeburt trat bei vielen Fällen ein ohne hohen Fieberanstieg, z. T. auch erst im vollen Rekonvaleszenzstadium, und in andern Fällen mit sehr hohen Temperaturen von über 40° erlitt die Schwangerschaft keinerlei Störung in ihrem Verlauf. Sicher ist, daß diese hohen Temperaturen nicht als einzige Ursache bei der Grippe angesehen werden dürfen. Des weiteren führt namentlich Klautsch den Sauerstoffmangel im mütterlichen Blut an, besonders bei der Pneumonie. Dabei wird dem kindlichen Blute Sauerstoff entzogen und kann durch Asphyxie dessen Tod herbeigeführt werden. Dieser kann aber auch bei Sinken des arteriellen Blutdruckes erfolgen. Sauerstoffmangel und Kohlensäureüberladung des mütterlichen Blutes durch die be-

schränkte Auslüftung der Lungen bei der Pneumonie können anderseits als Wehenreiz wirken, analog den anämischen Reizen bei starken Blutverlusten. Ein weiterer Grund liegt in der Wirkung der Infektionserreger und deren Toxine auf den Foetus selbst oder auf die Uterusschleimhaut resp. die Decidua. So ist es z. B. für Typhus nachgewiesen, daß die Bazillen auf den kindlichen Organismus übergehen können, selbst durch die unverletzte Plazenta oder aber nach Schädigungen des Chorionepithels durch die Toxine oder die Keime selbst. Daß hierdurch das kindliche Leben vernichtet werden kann, ist ohne weiteres klar. Aber auch durch Übertritt der Toxine transplazentar ins foetale Blut kann dieses gefährdet werden oder aber jene regen primär Wehen an und können so zur vorzeitigen Unterbrechung der Gravidität Anlaß geben. Infektionserreger und deren Toxine können ferner in der Uterusschleimhaut resp. in der Decidua eine Entzündung, bei der Grippe besonders hämorrhagischer Natur hervorrufen. Indem den Keimen dadurch der Übertritt auf den Foetus ermöglicht wird oder durch die Hämorrhagien Auflockerung des Eies an seiner Haftstelle und eine Beschränkung oder Aufhebung der Kommunikation zwischen foetalem und mütterlichem Blut stattfindet, die den Foetus seiner weitern Versorgung entzieht, ist ihre deletäre Bedeutung für denselben gegeben. Diese Entzündung kann andererseits reflektorisch primär Wehen auslösen. Wie bekanntlich bei Typhus, Variola und Cholera, sowohl für Schwangere wie für Nichtschwangere, hat eine derartige hämorrhagische Endometritis auch bei der Grippe sicher die größte Bedeutung. Schon 1889/90 berichtet Engel,[8]) daß während der Krankheit bei nichtgraviden Frauen die „Periode“ oft 6—7 Tage anteponierend eintrat, manchmal sogar im Intervall, während die eigentlichen Menses doch zur gewöhnlichen Zeit erschienen. Die Blutung war immer reichlicher, oft profus, von längerer Dauer, nicht selten mit Schmerzen verbunden. Auch Müller[17]) sah in 46 von 48 Nichtgraviden am 1. oder 2. Tag der Erkrankung oder schon etwas vorher, unabhängig vom normalen Zeitpunkt der Menstruation, ziemlich profuse und sehr protrahierte Metrorrhagien auftreten. Dabei bestand beträchtliche Schwellung, Weichheit und Druckempfindlichkeit des Uterus, zudem eine Auflockerung seiner Schleimhaut und Verlängerung des Cavum. Gottschalk[11]) führt diese Metrorrhagien auf eine akute hämorrhagische Endometritis zurück, unabhängig von der Ovarialfunktion und der normalen Menstruation, da sie bei Frauen beobachtet wurden, bei denen durch beidseitige Kastration seit Jahren Amenorrhoe bestand, ebenso bei amenorrhoischen Blutarmen und längere Zeit nach der Menopause. Auch bei Schwangeren machten sie derartige Blutungen in die Decidua für die Schwangerschaftsunterbrechung verantwortlich. Ebenso

ist in der jetzigen Grippeepidemie bekannt, daß sehr häufig bei Nichtgraviden die „Periode“ 8 Tage anteponierend oder im Intervall eintrat, zudem oft stärker und länger war. Diese Erscheinung ist wohl analog der Erfahrung in den frühern Epidemien. Anton[2]) deutete sie damals als eine Disposition der Menstruationszeit für die Erkrankung, viel eher aber sind umgekehrt diese Blutungen Folge der Krankheit, handle es sich nun um die normale Menstruation, davon unabhängige Metrorrhagien oder um Abort oder Frühgeburt einleitende Blutungen. Müller[18]) und Engel[8]) fanden in den ersten fünf Monaten mehrfach primär Blutungen, dann erst Wehen, die unter starker Blutung den Abort herbeiführten, wobei wochenlang blutige Lochien bestanden. Bei der hämorrhagischen Natur der Pneumonien, den konstanten Nierenbecken- und Pleurablutungen, den blutigen Erosionen im Magen ist eine solche Beteiligung der Uterusschleimhaut mit entzündlichen Hämorrhagien im Endometrium resp. in der Decidua sehr wohl verständlich. Busse[5]) fand auch tatsächlich oft Hämorrhagien und Infiltrationen des Endometriums mit Blutgerinnsel im Cavum uteri. Schließlich schreibt Ottow[20]) andauerndem starkem Husten ebenfalls einen gewissen Einfluß dadurch zu, daß dieser zu Deciduablutungen und damit zu Schwangerschaftsunterbrechung führen kann. In einem unserer Fälle hörten allerdings im Anschluß an sehr starken Husten sehr bald die Kindsbewegungen auf und 7 Tage später trat die Frühgeburt im VII. Monat ein. In manchen andern Fällen aber erlitt die Schwangerschaft trotz sehr heftigem Husten keinerlei Störungen, während sie andere Male ohne jeden Husten unterbrochen wurde, sodaß dieses Moment doch wohl kaum eine größere Bedeutung haben kann. Auch Müller[18]) erwähnt einen Fall mit 8 Tage lang dauerndem starkem Husten, ohne daß die Gravidität in ihrem Verlauf gestört wurde. Klautsch schreibt nun den primären Fruchttod dem raschen heftigen Auftreten der Erkrankung zu, während die primäre Auslösung von Wehen sich mehr bei langsamer Intensitätssteigerung derselben geltend machen soll.

Auch in unserem Material fand sich der Modus des primären Fruchttodes mit nachheriger Ausstoßung einer deutlich faultoten Frucht mehrfach, namentlich in den frühern Monaten, so einmal im V. Monat, dreimal im VII. Monat, während diese in vier Todesfällen im VII. bis IX. Monat bei der Sektion maceriert in utero gefunden wurde. Dabei hatten in zwei Fällen die Kindsbewegungen bereits am ersten Tag der Erkrankung aufgehört, während die Geburt erst nach weiteren fünf und acht Tagen erfolgte. In drei anderen Fällen wurden sie drei und fünf Tage vor dem Tode der Frau nicht mehr wahrgenommen, und eine leicht macerierte Frucht im Uterus gefunden. Das Aufhören der Kindsbewegungen

beweist allerdings nicht immer den Fruchttod, denn auch in einem unserer Fälle fehlten sie am 12. Tage nach der Erkrankung völlig, waren aber nach weiteren 10 Tagen wieder deutlich zu spüren und das Kind wurde ausgetragen. Ottow[20]) schreibt zwar auch bei diesem primären Fruchttod die Ausstoßung der Frucht einer wehenerregenden Toxinwirkung zu, da der Fruchttod an sich keinen Abort zu bedingen brauche. Der zweite Modus der primären Wehenerregung mit Geburt eines lebenden Kindes war umso häufiger, je näher die Schwangerschaft ihrem Ende stand, so in drei unserer Fälle aus dem VII., zwei aus dem VIII., acht aus dem IX. Monat, drei eine Woche vor dem Termin. In zwei weiteren Fällen aus dem VI. Monat, einem aus dem VIII. und drei aus dem IX. Monat wurden vorübergehend Wehen beobachtet, ohne zu Unterbrechung der Schwangerschaft zu führen.

Wie verläuft der Abort und die Frühgeburt?

Bekanntlich ereignet sich bei manchen Infektionskrankheiten die Graviditätsunterbrechung in einem bestimmten Stadium der Krankheit, so bei Variola z. B. nach Klautsch[14]) vornehmlich in der Zeit vor oder im Eruptionsstadium, bei Masern beim Ausbruch des Exanthems oder kurz vorher, bei Cholera im Übergangsstadium. Bei der Influenzaepidemie 1889/90 sah Gottschalk[11]) in zwei Fällen des III. und IV. Monats am 2. Tag der Erkrankung Wehen einsetzen und am 5. Tage unter länger andauernder Blutung den Abort erfolgen, Müller[17]) einmal sofort mit Beginn des Fiebers, ebenfalls unter profuser Blutung, in einem zweiten Fall im VIII. Monat gleichfalls sogleich Wehen mit vorzeitigem Partus nach vier Tagen. Das Gleiche berichtet Amann[1]) von zwei Fällen 2—3 Wochen vor dem Termin, wo gleich mit Fieberbeginn die Wehen einsetzten, die nach 2—3 Tagen die Frühgeburt herbeiführten. Nach Möller[16]) erfolgte die Schwangerschaftsunterbrechung meist am 1. oder 2. Tage nach dem akuten Fieberanfall, selten erst nach 4—5 oder mehr Tagen. Bei der heutigen Grippe sah Ottow[20]) in den ersten Monaten den Abort im Verlauf der Krankheit oder erst in der Rekonvaleszenz eintreten. Bei den schweren Fällen am Ende der Gravidität erfolgte die Frühgeburt innerhalb 1—4 Tagen. Vergleichen wir hiemit unsere Beobachtungen:

IV. Grippe und Abort.

Auf die ersten 6 Monate fallen 9 Abortfälle, darunter 3 mit leichten, 6 mit schweren doppelseitigen Lungenentzündungen, wovon 5 letal endigten. Bei diesen trat der Abort einmal am 2. Tag, dreimal am 5. Tag, einmal am 8. Tag, zweimal am 9.,

einmal am 11. und einmal am 12. Tage ein, nachdem hier schon am 4. Tage eine starke Blutung eingesetzt hatte. Dieser Fall mag hier kurz wiedergegeben werden. Bei zwei weiteren Fällen im 3. Monat wurde kurz nach Beginn der Krankheit plötzlich eine profuse Blutung beobachtet, der der Abort folgte.

Fall IV.*)

Frau F., 38 Jahre, im III. bis IV. Monat ihrer V. Gravidität. Anamnese: Am 11. VIII. plötzlich Kopfschmerzen und Mattigkeit, kein Fieber. In den folgenden Tagen wenig Beschwerden. Am 15. VIII. Blutung aus der Vagina, anfangs stark, nachher weniger, den ganzen Tag dauernd. Dabei keine Schmerzen. 16. VIII. Blutung nur noch schwach, mittags wieder starke Kopfschmerzen. Temperatur 37,5. Am 17. VIII. mehrmals Schüttelfröste mit hohem Fieber bis über 40°, in einigen Stunden wieder Temperaturabfall unter Schweißausbruch. 18. VIII. Hustenreiz, abends Transport in die Klinik.

19. VIII. Status: Rötung des Gesichts, keine Cyanose, Lippen trocken, Zunge feucht, dick weiß belegt. Herz ohne Besonderheiten. Puls regelmäßig, gut gespannt, Frequenz 95. Temperatur 35,9. Lungen: Rechts hinten unten leichte Dämpfung mit Knisterrasseln, verschärftes Exspirium, Abdomen zwischen Symphyse und Nabel etwas druckempfindlich, ebenso im linken Hypogastrium, blutigschleimiger Ausfluß aus der Vagina.

20. VIII. Noch etwas Ausfluß, Temperatur subfebril.

21. VIII. Gutes Befinden, Fieber gering, mittags Schüttelfrost mit Temperatur 39,7. In der Bauchgegend Gefühl des „Angegriffenseins". Nach Temperaturabfall auf 37,5 abends neuer Anstieg auf 39,4. 7 Uhr Wehen von 2 Minuten Dauer alle 10 Minuten. Dabei keine Blutung, nur im Urin einige Blutflocken, nachts keine Wehen mehr.

22. VIII. Große Mattigkeit, keine Wehen. Lungen: In den hintern untern Partien unreines Atmen, rechts schwächer, mit feinblasigen Rasselgeräuschen. Abends geringe Blutung aus der Vagina. Portio descendiert, äußerer Muttermund 5 Fr.-Stück groß, Fruchtblase stellt sich, kein Fieber.

23. VIII. Keine richtigen Wehen. Hie und da kleine Blutungen. Mittags Fötus extrahierbar. Die festhaftende Placenta wird instrumentell entfernt. Kein Fieber. Große Mattigkeit.

24. VIII. Kleinere Abgänge von Blutgerinnseln. Lunge: Beidseits hinten unten vereinzelte Rasselgeräusche, kein Fieber.

27. VIII. Leichte Temperatursteigerung auf 37,8.

29. VIII. Seit gestern Abgang von dicken Blutgerinnseln in Form von Uterusausgüssen unter leichten Wehen. Revision und

*) Med. Klinik 1918, Fr. V, Fol. 517.

Entfernung von Placentaresten. Kurzer Temperaturanstieg auf 39,5, dann Abfall auf 36,6. Puls weich, regelmäßig. Lunge: Rechts hinten unten nur leichte Dämpfung, keine Geräusche, starke Anaemie.

31. VIII. Befinden gut, Aussehen noch anaemisch. Kein Fieber. Lungenbefund negativ.

6. IX. Kein Ausfluß mehr, keine Schmerzen, kein Lungenbefund. Dauernd fieberfrei.

24. IX. Entlassung.

Die Erfahrungen über den Beginn mit einer Blutung und protrahiertem Verlauf, wie sie namentlich Müller und Engel machten, bestätigten sich also auch bei uns. Meist aber war der Verlauf, namentlich bei den schweren Fällen, ein sehr rascher; der Abort trat oft plötzlich ein. Nach dem Abort war die Blutung meist gering, nur in einem Fall ziemlich stark.

Was den Einfluß des Abortes auf die Grippe anbetrifft, so scheint sich, wie auch Ottow dies betont, bei einfachen Grippeerkrankungen und leichteren Pneumonien keine wesentliche Einwirkung auf den Krankheitsverlauf geltend zu machen. Bei drei Fällen im III., IV. und V. Monat trat Abort kurz vor dem Tode ein, ganz plötzlich unter leichter Blutung. Bei zweien trat nach manueller Entfernung der retinierten Plazenta Kollaps und Tod ganz akut ein, beim dritten nach einigen Stunden. Der Foetus war in einem Falle deutlich maceriert. In diesen schweren, schon prognostisch ungünstigen Fällen macht es den Eindruck, als ob das Abortereignis trotz seines raschen Verlaufes den deletären Ausgang der Krankheit beschleunigt hätte. Möglich ist aber auch, daß die Ausstoßung der Frucht erst sub finem vitae erfolgt war. Jedenfalls brachte die Entleerung des Uterus für den Organismus keine Erleichterung. Einen eigentümlichen Verlauf zeigte ein Fall aus dem 2. Monat.*) Die Frau, die seit 7 Tagen an einer doppelseitigen Pneumonie mit starker Dyspnoe litt, klagte vormittags über Schmerzen im Abdomen, die sich in heftigem Stuhldrang äußerten. Wehenartige Kontraktionen waren nicht zu bemerken und auch subjektiv wurde die Erscheinung von der Frau nicht als solche gedeutet. Nach wenigen Stunden erfolgte plötzlich die Ausstoßung der Frucht mitsamt den Eihüllen, begleitet von geringer Blutung. Dyspnoe, Cyanose, Temperatur und Pulsverhältnisse änderten sich zunächst nicht wesentlich, dann aber verschlimmerte sich der Zustand und nach zwei Tagen trat Exitus ein.

*) Med. Klinik 1918, Fr. VI, Fol. 636.

V. Beziehungen der Grippe zur Frühgeburt und Geburt.

Der Zeitpunkt des Geburtseintrittes ist zum Teil abhängig von der Schwere der Erkrankung, aber auch vom Schwangerschaftsstadium. Von vier letal verlaufenden Fällen im VII. Monat fand die Frühgeburt einmal am 3. Tag statt, einmal am 2. und zweimal am 7. Tag nach Krankheitsbeginn, im VIII. Monat bei leichter Grippe einmal am 8., in einem andern Fall mit einseitiger Pneumonie schon am 2. Tag. 2—3 Wochen vor oder gar zur Zeit des normalen Geburtstermins kam es auch in leichten Grippefällen schon in den ersten Tagen zur Auslösung von Wehen und zur Geburt, obschon sie auch in diesem vorgeschrittenen Stadium mehrfach nicht eintrat. In mehreren Fällen des IX. und X. Monats fiel die Geburt erst in die Rekonvaleszenzzeit. Daß es zur Auslösung von Wehen um so weniger akuter und intensiver Infektion bedarf, je näher die Schwangerschaft ihrem Ende steht, ist auch leicht verständlich. Einmal im VII. Monat bei doppelseitiger Pneumonie wurde eine Blutung vor Wehenbeginn beobachtet. Am meisten aber fällt der rasche Verlauf der Geburt auf, namentlich bei den ganz schweren Fällen im VII. Monat. So kam in einem das Kind nach 3½stündiger Wehentätigkeit zur Welt, in einem andern nach 5 Stunden. In zwei weitern Fällen erfolgte die Ausstoßung der Frucht fast plötzlich ohne eigentliche Wehen, nachdem auch hier heftige Stuhldrangbeschwerden vorangegangen waren. Bei der einen Frau, einer Zweitgebärenden im VII. Monat*) mit schwerer Grippepneumonie, waren bereits am ersten Tag der Erkrankung keine Kindsbewegungen mehr gespürt worden, als die Patientin am 5. Tag plötzlich starken Stuhldrang bekam, ohne daß Uteruskontraktionen damit verbunden waren. Wenige Stunden darauf wurde eine faultote Frucht ausgestoßen. Der Uterus kontrahierte sich gut. Die Patientin starb nach zwei Tagen. Im andern Fall, einer Erstgebärenden im VIII. Monat,*) klagte die Patientin, die am 7. Tag nach einer bereits überstandenen Grippe mit beginnender Pneumonie afebril geworden war, morgens über Bauchschmerzen, die aber nichts Wehenartiges an sich hatten. Abends spürte sie anfallsweise heftigen Stuhldrang. Plötzlich, 2½ Stunden später trat die Geburt eines lebenden, frühreifen Kindes unter geringer Blutung ein. Die Nachgeburt erfolgte nach 20 Minuten. Die Frau genas nach wenigen Tagen. Ähnliches berichtet Ottow,[20]) der bei einer Frühgeburt im VIII. Monat ebenfalls nur Stuhldrang beobachtet hatte. Auch bei den Frühgeburten um 2—3

*) Med. Klinik 1918, Fr. XI, Fol. 1081.

*) Med. Klinik 1918, Fr. XVII, Fol. 1751.

Wochen und den normalen Geburten war deren Dauer in der Mehrzahl eine relativ kurze, namentlich auch bei Erstgebärenden. Während die normale Geburtsdauer Erstgebärender, wie es Baumann[3]) zusammenstellt, nach Spiegelberg und Veit rund 20 Stunden, nach Parischen nur 17 Stunden 35 Minuten im Durchschnitt beträgt, so war sie bei unsern Erstgebärenden während der Grippe wesentlich kürzer, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Tabelle bei Erstgebärenden:

Zeitpunkt der Geburt	Geburtsdauer Std.	Geburtsdauer Min.	Nachgeburtsdauer Std.	Nachgeburtsdauer Min.	Krankheitszustand	Besonderes
VIII. Monat	2	30	—	20	Leichte Grippe in Rekonvaleszenz	Stuhldrang
1 Woche zu spät	4-5	—	1	—	einseitige Pneumonie	
1 Woche zu spät	5	50	1	40	leichte Grippe	
Termin	6	—	Credé i. Nark.		leichte Grippe in Rekonvaleszenz	Atonie
Termin	8	15	1	30	leichte Grippe mit Bronchitis	
Termin	10	30	1	20	leichte Grippe mit Bronchitis	
VIII. Monat	14	25	—	05	einseitige Pneumonie	
1 Woche zu früh	17	—	1	25	Grippe in Reconvaleszenz	
3 Wochen zu früh	32	40	1	50	Leichte Grippe	Atonieblutung

Obschon bei Mehrgebärenden eine normale durchschnittliche Geburtsdauer nicht genau angegeben werden kann — im Mittel wohl ca. 10—12 Stunden —, so seien doch von diesen die Geburtsdauer bei unsern grippekranken Frauen in der folgenden kurzen Tabelle zusammengestellt. Zu diesen kommt noch ein Fall einer Viertgebärenden mit einfacher Grippebronchitis, bei der die Geburt zwei Wochen zu früh auf dem Transport in die Klinik im Auto rasch erfolgt war.

Tabelle der Mehrgebärenden.

Zeitpunkt der Geburt	Para	Geburtsdauer Std.	Geburtsdauer Min.	Nachgeburtsdauer Std.	Nachgeburtsdauer Min.	Krankheitszustand	Besonderes
3 Wochen zu spät	III	2	35	—	35	leichte Pneumonie	
1 Woche zu früh	IV	2	50	1	45	leichte Pneumonie	
Termin	II	5	50	1	45	leichte Grippe	
Termin	IV	7	10	—	20	Grippe in Rekonvalesz.	Blutung
2 Wochen zu früh	II	8	45	—	25	leichte Grippe m. Bronchitis	
1 Woche zu früh	III	10	55	—	45	leichte Grippe	
Termin	IV	14	50	1	15	leichte Pneumonie	
2 Wochen zu früh	II	24	—	—	35	leichte Grippe	

Ähnliche Erfahrungen wurden bei der heutigen Grippeepidemie auch anderswo gemacht. Nach Benthin[1]) erfolgte die Geburt bei Erstgebärenden innerhalb 2 bis 23½ Stunden nach Wehenbeginn, bei Mehrgebärenden meist in 2—5, höchstens 7 Stunden. Ottow[20]) sah gleichfalls bei leichten Grippefällen die Geburt bei 3 Mehrgebärenden nach 2—4 Stunden beendigt, besonders rasch aber bei schweren Fällen, dreimal sogar unter stürmischen Wehen Sturzgeburten. Diese kurze Geburtsdauer hält Ottow abhängig von der Schwere der Erkrankung, indem dabei die Kohlensäureüberladung im Blut oder die starke Toxinansammlung als besonders intensiver Wehenreiz wirken. Unsere Tabellen bestätigen dies allerdings nicht völlig, da auch ganz leichte Grippeerkrankungen und solche bereits im Rekonvaleszenzstadium einen sehr raschen Geburtsverlauf zeigten, während andere mit Pneumonie mehrfach nur wenig rascher verliefen als normal. Die letal verlaufenden Pneumonien im VII. Monat zeigten allerdings einen sehr raschen Verlauf von 3½ bis 5 Stunden. Diesen beschleunigten Geburtsverlauf beobachteten auch früher schon bei Influenza Hintze[13]) 1890 und Möller[16]) 1900, der die Dauer bei ausgetragenem Kinde durchschnittlich auf 8 Stunden, bei nicht ausgetragenen auf 2 Stunden angibt und ebenfalls eine Sturzgeburt sah. Im Gegensatz zu diesen Befunden teilt Nürnberger[19]) heute Fälle mit schleppendem, verzögertem Geburtsverlauf mit, worin er direkt eine Gefahr für das Kind sieht. Seine Erfahrungen stimmen mit denen von Amann, Engel und Müller im Jahre 1889/90 überein, die gleichfalls einen protrahierten Geburtsverlauf mit schwachen, wenig wirksamen Wehen beobachteten.

Die Wehen waren bei uns meist kräftig und wirksam. Das Auftreten von intensivem Stuhldrang mit plötzlichem Eintritt der Geburt ohne eigentliche Wehen wurde bereits erwähnt. Besondere Schmerzhaftigkeit der Wehen, wie sie Amann[1]) 1889/90 bei wenig wirksamen Wehen und Möller[16]) 1900 bei sonst guten Wehen beobachteten, klagten unsere Patienten nie, im Gegenteil wurden sie vielfach weniger deutlich empfunden, was auch 1889/90 Engel mitteilt und Benthin[1]) heute ebenfalls beobachtete. Auch bei Ottow[20]) ging in drei Fällen bei völlig freiem Sensorium die Geburt von der Patientin vollständig unbemerkt vor sich. Ein typischer Fall sei hier wiedergegeben.

Fall V.*)

Frau W., 28 Jahre, im VII. Monat ihrer II. Gravidität.

Anamnese: Patientin hat vor 3 Monaten Pneumonie und Pleuritis exsudativa durchgemacht. Am 8. X. plötzlich Kopfweh, starker

*) Med. Klinik 1918, Fr. XVIII, Fol. 1811.

Husten, Fieber. Patientin spürte keine Kindsbewegungen mehr. Am 13. X. Verschlimmerung mit starkem Husten, Brechen, Schmerzen im Kreuz und dumpfen Schmerzen im Leib. Obstipation. Aufnahme in die Klinik.

13. X. Status: Gesicht etwas eingefallen, cyanotisch, Lippen bläulich, trocken. Zunge belegt. Herz ohne Besonderheiten. Puls regelmäßig, gefüllt, Frequenz 125. Temperatur 39,8. Lungen: Links hinten unten leichte Dämpfung bis zur Spitze der Scapula. Atmung verschärft. Rechts hinten unten Knisterrasseln und feinblasige Rasselgeräusche. Kindliche Herztöne nicht mehr hörbar. Genitalien livid verfärbt, kein Ausfluß.

14. X. Heftiger krampfartiger Husten. Schmerzen in der Bauchgegend. Keine Wehen. Temperatur 39,7, abends Dyspnoeanfall mit Angstgefühl, Atmung oberflächlich. Lungen: Hinten links oben Bronchialatmen, etwas Knistern. Puls rasch, bis 130, regelmäßig. Temperaturanstieg bis 40,3.

15. X. 1 Uhr morgens plötzlich Wehen, anfangs unregelmäßig. 4.45 Uhr springt die Blase. Sofort wird der Kopf geboren, kurz darauf folgen fast gleichzeitig Leib und Placenta. Blutung gering. Der Uterus kontrahiert sich gut. Das Sensorium war zeitweise nicht ganz klar. Patientin spürte die Wehen nur wenig, sie fragte während der Geburt, „was los sei". Sofort nach der Geburt fühlt sich die Patientin viel wohler. Die Respiration wird freier, der Puls voller, regelmäßiger, Frequenz 100, das Sensorium wieder klar. Während des Tages wenig Beschwerden. Lungen: Beidseits bis zur Scapulaspitze Dämpfung und Bronchialatmen, rechts spärliches Knistern. Temperatur 37,0. Puls um 100. Abends Fieberanstieg auf 38,9. Puls rascher, weniger gut gefüllt.

16. X. In der Nacht Verschlimmerung des Zustandes. Unruhe und Dyspnoe nehmen zu. Atmung oberflächlich und rasch. Puls klein und frequent, bis 150. Wenig sanguinolentes Lochialsekret. 6.30 Uhr morgens starke Cyanose im Gesicht, Puls fliegend, zeitweise kaum fühlbar. Temperatur 38,5. Lungen: Links hinten unten Dämpfung bis Mitte Scapula mit Bronchialatmen, oben verlängertes Exspirium. Rechts hinten unten Dämpfung und Bronchialatmen. Am Hilus reichlich Knistern. — Im Laufe des Tages zunehmende Unruhe, heftige Schmerzen hinter dem Sternum. — Abends Apathie, Respiration rasch und oberflächlich, sehr angestrengt, hochgradige Cyanose des Gesichts. Puls klein und rasch, dann Trachealrasseln. 2 Uhr nachts Exitus.

Sektionsbefund: Pseudolobäre Pneumonie des linken Unterlappens. Lobuläre hämorrhagische Pneumonie des rechten Unterlappens. Lungenödem. Beidseits Bronchitis catarrhalis. Pleuritis fibrinosa beidseits, fibrosa links. Endocarditis chronica fibrosa der Valvula mitralis. Starke Leberverfettung, geringgradiger akuter Milztumor. Extradurale geringe Blutung.

Nach der Geburt trat nur in zwei Fällen etwas reichlicherer Blutverlust ein, sonst war er immer gering, was auch Ottow und Benthin bestätigen, während 1889/90 Müller[17][18]) z. T. starke Blutung sah, ebenso Möller[16]) in Fällen mit raschem Geburtsverlauf und schlechter Uteruskontraktion. Eigentliche Atonie kam nicht häufiger vor als sonst. In zwei Fällen von 21 Geburten bestand eine Retention der Plazenta, der nach künstlicher Entfernung im einen eine stärkere atonische Blutung folgte. Der rasche Verlauf der Geburt als Ursache hiefür kann höchstens für den einen Fall mit 6stündiger Geburtsdauer in Betracht kommen. Möller[16]) deutete die mangelhafte Uteruskontraktion nach der Geburt als Folge der raschen Geburt, hielt aber eine Herabsetzung der reflektorischen Erregbarkeit des Uterus durch die Krankheit selbst für möglich.

Die vielleicht etwas lange Nachgeburtszeit — häufig ein bis fast zwei Stunden — stellt für die Klinik nichts Abnormes dar, da die Austreibung der Plazenta womöglich den spontanen Kräften überlassen wird.

Depressive Zustände, die sich in Apathie oder starken Erregungen bis zu Delirien äußerten, wie es Amann[1]) 1889/90 als sehr häufige Begleiterscheinung bei der Geburt und im Wochenbett influenzakranker Frauen wahrnahm, wurden nicht beobachtet.

Ein Einfluß der Frühgeburt und Geburt auf den weiteren Verlauf der Grippe machte sich bei einfachen Grippefällen und auch bei einseitigen Pneumonien nicht unmittelbar geltend, es trat keine Verschlimmerung durch den Geburtsakt an sich ein. Ob dies, wie Ottow meint, z. T. der kurzen Dauer der Geburt durch die Ausschaltung des schädigenden Einflusses speziell lange dauernder Preßwehen zuzuschreiben ist, sei dahingestellt. Allerdings war in drei Fällen die Austreibungszeit von 3½ bis 4½ Stunden im Verhältnis zur Gesamtdauer ziemlich lang, doch nur in einem trat dabei kurz nach der Geburt ein neuer Fieberanstieg ein. Neue Temperaturanstiege und Verschlimmerungen der Krankheit ereigneten sich sonst erst im Wochenbett. Andererseits bewiesen aber unsere letal verlaufenden Fälle aus dem VII. Monat, daß durch die Geburt auch keine Entlastung des Organismus stattfindet, etwa durch die Aufhebung des Zwerchfellhochstandes. Wohl trat z. T. momentan für einige Stunden eine Besserung des Allgemeinbefindens ein, wobei die Atmung freier wurde und die Dyspnoe abnahm. Dann aber folgte eine rasche Verschlimmerung, besonders der Zirkulationsverhältnisse. Der Puls stieg und wurde weich, Cyanose und Dyspnoe wurden stärker als vordem und am 2.—4. Tag, einmal auch erst später, erfolgte der Tod. Da alle diese Fälle schon vorher prognostisch sehr ungünstig waren, darf wohl kaum die Geburt, die durchwegs rasch und glatt verlaufen war, allein für

den schlimmen Ausgang der Krankheit verantwortlich gemacht werden, aber in drei Fällen mag dadurch der tödliche Verlauf doch beschleunigt worden sein, was sich bei der starken Mitbeteiligung des Gefäßsystems in dieser Krankheit, vielleicht z. T. auf starke Schwankungen des Blutdruckes durch den raschen Geburtsverlauf und Verblutung in die innern Organe, wie sie die starke Hyperämie derselben bewies, zurückführen ließe, obschon Ottow im raschen Geburtsverlauf eher eine Selbsthilfe der Natur sehen will. Wie die Geburt keineswegs Rettung zu bringen vermag, zeigt folgender Fall, wo bei einer schweren doppelseitigen Pneumonie künstlich die Frühgeburt eingeleitet worden war.

Fall VI.*)

Frau Sp., 30 Jahre alt, Zweitgravide im VII. Monat, erkrankte am 26. VII. plötzlich mit den typischen Allgemeinsymptomen von Grippe. Nach 2 Tagen trat eine Pneumonie hinzu, die sich rasch weiter entwickelte. Bei der Einlieferung am 2. VIII. bestand eine doppelseitige Pneumonie, besonders links sehr ausgedehnt. Temperatur 41°, Puls 120, dabei starke Cyanose und Dyspnoe. Durch Blasenstich wurde am 3. VIII. die Frühgeburt eingeleitet. Nach 6 Stunden setzten kräftige Wehen ein, die in 2 Stunden 40 Minuten spontan die rasche Geburt bewirkten. Nach ¼ Stunde folgte die Nachgeburt. Subjektives Befinden, wie auch Cyanose und Dyspnoe waren nach der Geburt etwas besser. Die Temperatur fiel auf 37,4, der Puls dagegen blieb auf 124. Abends erneut starke Dyspnoe. Lungen: Rechts hinten unten eine handbreite Dämpfung und links hinten unten bis zur Mitte der Scapula beidseits Bronchialatmen. Nachts Trachealrasseln und Exitus. Das Kind starb an Lebensschwäche.

Sektionsbefund: Lobuläre Pneumonie beider Unterlappen. Akuter Milztumor. Leichte Dilatatio cordis.

Die künstliche Frühgeburt, wie sie mehrfach vorgeschlagen wurde, bringt also keinerlei Nutzen bei solchen schweren Fällen.

Diese Erfahrungen stimmten mit denen Ottow's überein, daß einfache Grippe durch den Geburtsakt nicht beeinflußt wurde, während schwere, besonders mit Lungenkomplikationen, einen sehr ungünstigen Weiterverlauf nahm. Auch bei Benthin[4]) trat in 5 Fällen der Tod ¼ bis 4 Stunden nach der Geburt oder nach 4—5 Tagen ein. Nürnberger[19]) sah ebenfalls bei seinen sonst leichten Fällen diejenigen mit Geburt schwerer verlaufen. Er vermutet dabei, daß bei den durch die Preßwehen bedingten starken Druckschwankungen im Thorax eine Aspiration von Sekundärkeimen aus den Bronchien in die tiefern Atemwege stattfindet, die im Verein mit der schlechten Durchlüftung der Lungen

*) Geburtshilfl. Klinik.

und eventuell in ihnen entstehenden Gefäßläsionen die Ansiedlung und Entwicklung der Sekundärkeime daselbst begünstige. Chomé[6]) berichtet aus dem Jahre 1916, daß das Geburtstrauma oft Ursache eines septischen Charakters der Grippe mit peritonealen Erscheinungen und tödlichem Ausgang unmittelbar nach der Geburt war. Ein schwerer, oft letaler Verlauf durch die Geburt ist übrigens auch bei der gewöhnlichen croupösen Pneumonie bekannt.

VI. Beziehungen von Grippe und Wochenbett.

Es stehen uns fünf Fälle zur Verfügung, in denen die Frauen erst im Wochenbett erkrankten. Eine besondere Disposition für Wöchnerinnen besteht dieser geringen Zahl nach wohl nicht, obschon das streng durchgeführte Besuchsverbot im Frauenspital ein genaues Urteil hierüber nicht gestattet. In München, wo nach Amann[1]) 1889/90 alle Graviden der Klinik erkrankt waren, betrug die Morbidität bei Wöchnerinnen nur 62 %, wobei allerdings von den andern die Hälfte schon als Gravide die Krankheit durchgemacht hatten.

Der Krankheitsverlauf war unter diesen 5 Frischerkrankten bei 4 Fällen leichter Natur, 3 mal einfache Grippe am 3. und 5. Tag des Wochenbettes mit leichtem Rezidiv nach vier Wochen in einem Fall, einmal am 2. Tag Grippe mit beginnender Pneumonie und leichter Phlebitis am Unterschenkel. Außer übelriechendem Ausfluß in zwei Fällen war der Wochenbettverlauf ungestört. Nur ein Fall im Spätwochenbett (am 18. Tag) nahm einen schweren Verlauf mit doppelseitiger Pneumonie und Pleuritis exsudativa, der aber unter lytischem Temperaturabfall zur Heilung kam. Auch hier wurde am 15. Tag nach der Erkrankung eine kurzdauernde Thrombophlebitis am einen Unterschenkel beobachtet. Am Genitale zeigte sich anfangs stark übelriechender eitriger Ausfluß, die Portio war aufgelockert, der Muttermund für einen Finger durchgängig, der Uterus gut faustgroß, aber gut kontrahiert, die Parametrien druckempfindlich. Diese Erscheinungen bildeten sich aber rasch zurück.

Bei den 22 vor der Geburt schon erkrankten Wöchnerinnen verlief in 12 Fällen die Krankheit völlig unbeeinflußt von den Wochenbettvorgängen. Bei 2 Fällen mit leichter Pneumonie sank die Temperatur am 2. und 5. Wochenbettag, bei einer schweren doppelseitigen Pneumonie trat am 4. Tag eine Krise ein. In 9 Fällen dagegen stieg die Temperatur im Wochenbett von neuem an, nachdem sie bereits afebril oder

subfebril geworden war. 4 davon wiesen zwar nur kurz dauernde, z. T. aber hohe und mehrfache Temperaturanstiege am 3. bis 6. Tage auf. In einem weitern bestand vom 5. bis 8. Tag geringes Fieber. In 3 Fällen waren die Temperaturen wohl von dem länger dauernden übelriechenden Ausfluß bedingt. Akute Verschlimmerungen im Wochenbett kamen in 6 Fällen vor, wobei es sich in zweien um eigentliche Rezidive nach ursprünglich leichter Grippe handelte, einmal in Form eines hohen Fieberanfalls am 2. Wochenbettag und erneutem Auftreten von Allgemeinsymptomen mit Bronchitis, wobei aber am 7. Tag die Temperatur wieder zur Norm sank und Heilung eintrat. Im andern Fall setzte das Fieber am 4. Tag von Neuem ein und führte zu einer leichten Pneumonie, die ebenfalls nach 8 Tagen heilte. Solche Rezidive beobachtete auch Möller[16]) 1900 häufig, 4 mal am 4., 9 mal am 8. Wochenbettag und Amann[1]) sah sie 1889/90 im Wochenbett konstant auftreten, meist am 3. bis 4. Tag, häufig von Komplikationen begleitet. Auch Stolz[22]) betont die besondere Neigung zu Fieberrezidiv im Wochenbett. Von unsern 4 Fällen mit akuter Verschlimmerung im Wochenbett betrafen 2 bereits in Heilung begriffene Pneumonien mit afebrilen oder subfebrilen Temperaturen. Bei der einen Patientin am 2., bei der andern am 3. Wochenbettag trat plötzlich ein erneuter Fieberanfall auf, dem rasch erneute Infiltrationen beider Lungen folgten. Nach 4—10tägigem hohem Fieber und schwerem Verlauf trat schließlich Heilung ein. In den beiden andern Fällen hatte nur eine leichte Grippebronchitis mit subfebriler Temperatur bestanden, als am 2. Tag nach der Geburt plötzlich das Fieber wieder hoch anstieg, sich rasch eine Pneumonie entwickelte, die in einem Fall nach 5 Tagen schon zum Tode führte, während die andere Patientin am 6. Tage kritisierte und genas. Von andern Komplikationen sind nur 4 leichte Thrombophlebitiden am 4., 6., 14. und 15. Wochenbettag zu erwähnen. Zusammenfassend zeigt sich, daß in frischen Fällen die Infektion meist am 2. bis 5. Tage des Wochenbettes erfolgte, meist die Grippe vom Wochenbett unbeeinflußt und nicht besonders schwer verlief. Akute Verschlimmerungen im Verlauf und Recidive traten im Wochenbett, wenn auch selten, meist am 2. bis 4. Tag auf, konnten zu rascher Entwicklung von schwersten Pneumonien und zum Tode führen. Ottow[20]) fand im Wochenbett lauter leichte Erkrankungen, von 13 Fällen nie eine Lungenkomplikation, während Benthin[4]) von 9 im Wochenbett Erkrankten 2 Todesfälle sah; aber auch er hält frisch erkrankte Wöchnerinnen für weniger gefährdet als Schwangere, namentlich kurz vor der Geburt. Bei Nürnberger[19]) erkrankten von 23 Wochenbettpatienten 18 leicht, 5 mit Bronchopneumonien, wovon eine mit Pneumonie und Pleuritis starb.

Was den Einfluß der Grippe auf das Wochenbett anbetrifft, so wurden als wichtigste Komplikation bereits häufig stark übelriechende Lochien erwähnt, die in den ersten Tagen einsetzten und längere Zeit anhielten, zum Teil von leichten Temperaturen begleitet. Ob Befunde von Streptococcen oder Pneumococcen in den Uteruslochien nach Nürnberger[19]) als Ausdruck einer septischen Metroendometritis angenommen werden dürfen, ist fraglich, auch wenn er sie gleichzeitig in den pneumonischen Lungen und im Empyemeiter gefunden hatte, da sie auch sonst häufig sind. Er meint, daß diese Sekundärkeime entweder metastatisch hämatogen auf die Uterusschleimhaut ausgeschieden wurden oder durch Ascendenz ins Uterusinnere eindrangen, wo sie auf dem biochemisch durch die Grippetoxine umgestimmten Innern desselben eine günstige Entwicklungsmöglichkeit hatten. Ottow und Benthin fanden im Gegensatz dazu keinerlei Abnormitäten im Wochenfluß und der letztere konnte auch nie solche Sekundärkeime im Vaginalsekret nachweisen, selbst wenn sie im Sputum und im Empyemeiter festgestellt wurden. Auch 1889/90 sah z. B. Amann[1]) in $^2/_3$ der Fälle übelriechende Lochien in der Fieberperiode, die er auf eine gesteigerte Zersetzung im Uterusinnern durch die erhöhte Temperatur oder ebenfalls auf Ausscheidung von Keimen aus dem Blut in die Uterusschleimhaut zurückführte. Dabei war die Sekretion geringer, nach Stolz, Müller und Engel dagegen vermehrt. Wochenlang protrahierte Lochialsekretion oder eigentliche Uterusblutungen am 3., 6. bis 9. Tag, wie sie damals mehrfach wahrgenommen wurden, beobachteten in der jetzigen Epidemie weder wir noch andere Autoren. Auch Verzögerung der Uterusinvolution, wie Amann, Stolz, Engel, Möller u. a. es damals sahen, ebenso eigentliche Parametritis oder sonstige Beteiligung des Genitales an der Infektion kam zum Unterschied heute nicht vor. Der Verlauf wich kaum wesentlich von der Norm ab. Auch Anomalien der Milchsekretion im Sinne einer Verringerung oder Sistierung derselben in der Fieberperiode, wie sie Stolz, Amann und Engel erwähnen, sahen wir nicht.

VII. Einfluß der Grippe auf die Neugeborenen.

Ob eine intrauterine Infektion stattfindet, die für das häufige Absterben der Frucht verantwortlich zu machen wäre, ist in Analogie zum Typhus möglich, aber viele andere Umstände sind wahrscheinlicher Ursache des Fruchttodes. Townsend[23]) glaubt, aus einer starken Frequenzerhöhung der kindlichen Herztöne in utero und gleich nach der Geburt auftretendem Niesen des Kindes

mit starker Temperatur- und Pulserhöhung und beschleunigter Respiration am Abend des ersten Tages bei einer seit acht Tagen kranken Frau auf eine intrauterine Infektion schließen zu dürfen und Fischer[9]) führt einen Fall von congenitaler Aorten- und Mitralstenose durch eine foetale Endocarditis des Kindes einer sechs Wochen vor der Geburt an Influenza erkrankten Mutter auf dieses Ereignis zurück. Ottow[20]) dagegen bezweifelt eine derartige intrauterine Übertragung der Erkrankung, da deren Entstehung auf einer aerogenen Infektion der oberen Luftwege beruhe, frequente Herztöne aber eine allgemeine Erscheinung seien als Folge der Wärmestauung in der Frucht bei Fieber der Mutter. Bei uns wurden ähnliche Beobachtungen nicht gemacht. Die Kinder zeigten kaum irgendwelche Erscheinungen, die als Grippe oder als Folgen der Krankheit der Mutter gedeutet werden dürften. Von den frühgeborenen Kindern des VII. Monats waren 3 bei der Geburt tot, eines bereits stark maceriert, 2 starben am 2. Tag an Lebensschwäche, eines lebte und gedieh gut. Die 13 frühreifen Kinder aus dem VIII. und IX. Monat, darunter zweimal Zwillinge, lebten alle und entwickelten sich durchaus normal, zwei zeigten einen Pemphigus neonatorum. Von den 10 ausgetragenen Kindern starb eines unter der Geburt an Asphyxie, eines hatte einen leichten Icterus neonatorum und 8 waren gesund. Ein Einfluß der Grippe der Mütter auf die Kinder ist nach unseren Erfahrungen nicht vorhanden, obschon diese so weit als möglich an der Brust gelassen wurden. Dies stimmt auch mit den Beobachtungen bei andern Infektionskrankheiten überein, wo ebenfalls die Kinder meist verschont bleiben, außer bei Masern und Scharlach, wo nach Seitz[7]) selten auch die Kinder erkranken oder schon mit einem Exanthem zur Welt kommen. Hie und da weisen sogar Kinder von Müttern mit croupöser Pneumonie selbst eine Pneumonie auf. Auch Benthin[4]) sah nur in einem Fall das Kind einer grippekranken Frau am 10. Tage nach der Geburt an eitriger Bronchitis und Peritonitis sterben, deren Zusammenhang mit der Grippe allerdings fraglich war. Nach Ottow[20]) haben leichte Erkrankungen der Mutter keine Bedeutung für die Kinder. Schwere komplizierte Fälle hatten 6 mal den intrauterinen Fruchttod zur Folge. Erscheinungen von Grippe bei Neugeborenen beobachtete auch er nie, dagegen zeigten viele Kinder eine langsame mangelhafte Entwicklung, die er aber indirekt auf Ernährungsschwierigkeiten wegen der Krankheit der Mutter zurückführte. Im Gegensatz dazu berichtet Nürnberger[19]) von mehreren Fällen, wo die Kinder auch bei ausschließlicher Brustnahrung dyspeptische grüne Stühle aufwiesen. Diese hielten 3—4 Tage an und waren auf dem Höhepunkt von 1—2 tägigen leichten Fiebersteigerungen begleitet. Bei einzelnen von ihnen bestand daneben Schniefen und häufiges Niesen, wo-

bei Lues ausgeschlossen war. Diese Erkrankungen der Kinder standen nicht immer in Korrelation mit der Erkrankung der Mütter. Nürnberger führt sie auf eine eigene aerogene Grippeinfektion der Säuglinge zurück. Auch in früheren Epidemien sah Möller[16]) 1900 bei 3 Säuglingen Rhinitis und Hustenreiz, 2 mal Enteritis, 1889/90 Amann[1]) in 2 Fällen Niesen, Verstopfung der Nase und geringen Husten, einmal gleichzeitig mit der Erkrankung der Mutter. Ebenso sah Stolz[22]) von 37 Kindern 5 mit dyspeptischen grünen Stühlen und 2 mit leichter Rhinitis und Bronchitis. Weitere Folgen hatten diese leichten, rasch vorübergehenden Erscheinungen der Kinder nirgends. Unter unsern Neugeborenen wurde bei keinem Ähnliches beobachtet. Als weitere Komplikationen erwähnen Möller[16]) und Stolz[22]) eine verzögerte Heilung der Nabelwunde, sodaß der Nabelabfall mehrfach am 8. Tag, einmal sogar erst am 11. Tag erfolgte und die Nabelwunde nachher eitrig belegt war. Sonst bestand nur etwas Unruhe der Kinder in diesen Tagen. Auch Derartiges sahen wir nie. Der Nabel fiel normal am 5. Tag ab und die Wunde heilte glatt.

Zusammenfassung.

Schwangere Frauen haben für die Grippe weder eine besondere Disposition zur Erkrankung noch eine relative Immunität ihr gegenüber, wie dies bei andern Infektionskrankheiten, z. B. Typhus, der Fall ist. Zwischen Erst- und Mehrgebärenden besteht kein Unterschied in Bezug auf die Häufigkeit der Erkrankung an Grippe.

Bei Schwangeren mit Grippe sind Lungenkomplikationen und Todesfälle durch Pneumonie und Sepsis viel häufiger als bei nichtgraviden Frauen des gebärfähigen Alters. Es steht eine Mortalität von 32,1 % resp. 40,4 % an der medizinischen Klinik allein bei Schwangeren einer Mortalität von 9,2 % bei Nichtgraviden des gleichen Alters auf der medizinischen Klinik gegenüber. Ebenso beträgt die Zahl der Lungenkomplikationen, die zur Heilung kamen, bei Graviden 44,4 %, während sie bei den übrigen Frauen 25,7 % beträgt. Auch in der ersten Hälfte der Gravidität kommen vielfach schwere Fälle vor und die größte Zahl von Todesfällen fällt auf den VI. und VII. Monat, während diese gegen Ende der Schwangerschaft relativ gering ist. Dies steht im Gegensatz zu andern Berichten. Für Erstgebärende ist die Disposition zu Lungenkomplikationen zwar nicht größer, aber diese verlaufen bei ihnen im allgemeinen schwerer und häufiger letal. Einfache Grippefälle unterscheiden sich in ihrem Verlauf

bei Schwangeren nicht von denen anderer Menschen. Bei den häufigen komplizierten Fällen ist die rasche Entwicklung und Ausbreitung der Pneumonien auf ausgebreitete Bezirke beider Lungen und der oft rapide tödliche Verlauf bei Graviden auffällig. Besonders gefährdet sind schwangere Frauen mit Herzfehlern, namentlich Mitralstenosen und chronischer Lungentuberkulose.

In 37,7 % der Fälle tritt eine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft im Verlauf der Grippe ein. Dabei ist auch Abort in den ersten Monaten häufig. Auch leichte Fälle von einfacher Grippe führen ebenso häufig zu vorzeitiger Schwangerschaftsunterbrechung, — doch nur in den letzten Monaten, — wie schwere, z. T. letal verlaufende Erkrankungen, sodaß nicht nur die Schwere der Infektion oder der Eintritt von Lungenkomplikationen hiefür ausschlaggebend sein kann. Bei Erstgebärenden sind Aborte und Frühgeburten zahlreicher als bei Mehrgebärenden. Mehrfach tritt primär der Fruchttod ein, dem sekundär deren Ausstoßung folgt, während in andern Fällen besonders gegen Ende der Schwangerschaft primär durch die Erkrankung bedingte Wehen einsetzen, die zur Ausstoßung der Frucht führen. Der Abort erfolgt bald gleich nach Beginn der Erkrankung, bald erst im weiteren Verlauf. Der Verlauf ist rasch, oft plötzlich, die Blutung meist gering. Auf einfache Grippe und leichte Pneumonien hat das Abortereignis keinen wesentlichen Einfluß, während es bei schweren Fällen den deletären Verlauf noch beschleunigen zu können scheint. Die Frühgeburt und Geburt tritt meist in den ersten Krankheitstagen ein, selten erst in der Rekonvaleszenz. Auffallend ist auch hier der meist sehr rasche Verlauf der Geburt namentlich bei schweren Fällen. Mehrfach treten statt eigentlichen Wehen heftige Stuhldrangbeschwerden in Erscheinung, denen rasch der Partus folgt. Im übrigen sind die Wehen kräftig und wirksam, mehrfach werden sie nicht voll percipiert. Der Blutverlust bei der Geburt ist gewöhnlich gering. Frühgeburt und Geburt haben keinen unmittelbaren Einfluß auf die Grippe, weder verschlimmernd — außer vielleicht in schweren Fällen — noch erleichternd, wenigstens ist eine Besserung bei schweren Fällen nur momentan und die Geburt wirkt nicht lebensrettend.

Für Wöchnerinnen besteht ebenfalls keine Krankheitsdisposition. Sie erkranken meist nicht schwer, gewöhnlich am 2. bis 5. Wochenbettag. Nur relativ selten treten akute Verschlimmerungen einer vor der Geburt bestehenden Krankheit oder Recidive am 2. bis 4. Tag auf, die wiederum meist ohne deletäre Folgen und von kurzer Dauer sind. Als Komplikation des Wochenbettes zeigen sich oft länger dauernde, stark übelriechende Lochien.

Auf die Kinder hat die Erkrankung der Mutter keinen Einfluß.

Literatur.

1. Amann: „Studien über Influenza bei Schwangern, Kreißenden und Wöchnerinnen". Münchn. Med. Wochenschrift 1890, Nr. 9, S. 162.
2. Anton: Münchn. Med. Wochenschr. 1890, Nr. 3, S. 281.
3. Baumann: „Untersuchung über eine neue Methode zur Erleichterung der Geburt". Diss. Basel 1916.
4. Benthin: „Über Grippe". Zentralbl. f. Gynäkol. und Geburtsh. 1919, Nr. 2.
5. Busse: „Zur pathologischen Anatomie der Grippe". Münchn. Med. Wochenschr. 1919, Nr. 5, S. 119.
6. Chomé: „Die Grippe an der Tarnier'schen Klinik während des Winters 1916". Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. und Geburtsh. 1918, Nr. 46, S. 836.
7. Seitz: Döderlein's Handb. der Geburtsh. 1916, Bd. II, S. 26 ff.
8. Engel: Cit. nach Frommels Jahresbericht 1896, S. 26.
9. Fischer: Frankf. Ztschr. f. Pathol., Bd. VII, S. 83.
10. Glaus und Fritzsche: „Über den Sektionsbefund bei der gegenwärtigen Grippeepidemie". Korr. Bl. f. Schweizerärzte 1918, Nr. 34, S. 1121 und 1919, Nr. 3, S. 72.
11. Gottschalk: „Über den Einfluß der Influenza auf Erkrankung der weiblichen Genitalien". Zentralbl. f. Gynäkol. und Geburtsh. 1890, S. 41.
12. — „Eine weitere Mitteilung über die Beziehungen zur Erkrankung der weiblichen Genitalien". Zentralbl. f. Gynäkol. und Geburtsh. 1892, Nr. 3, S. 49.
13. Hintze: „Einfluß der Influenza auf Schwangere, Kreißende und Wöchnerinnen". Zentralbl. f. Gynäkol. und Geburtsh. 1896, Nr. 51, S. 1311.
14. Klautsch: „Die akuten Infektionskrankheiten in ihrer Wirkung auf die Schwangerschaft". Münchn. Med. Wochenschr. 1894, Nr. 52, S. 1149.
15. Mandelbaum: „Epidemiologische und bakteriologische Untersuchung über die pandemische Influenza". Münchn. Med. Wochenschr. 1918, Nr. 13.

16 Möller: „Bericht über die Influenzaepidemie im Februar 1900 in der Geburtshilflichen Klinik in Greifswald". Deutsche Med. Wochenschrift 1900, Nr. 29, S. 467.
17. Müller: „Beobachtungen über den Einfluß der Influenza auf die weiblichen Sexualorgane". Zentralbl. f. Gynäkol. u. Geburtsh. 1890, Nr. 17, S. 297.
18. — „Weitere Beobachtungen bezüglich des Einflusses der Influenza auf die weiblichen Sexualorgane". Münchn. Med. Wochenschr. 1895, Nr. 41, S. 952.
19. Nürnberger: Erlebnisse der Münchner Universitätsfrauenklinik mit der „spanischen Grippe". Monatsschr. für Gynäkol. und Geburtsh. 1918, Bd. XLVIII, S. 233.
20. Ottow: „Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett in ihren Beziehungen zur Grippe". Zentralbl. f. Gynäkol. u. Geburtsh. 1919, Nr. 1, S. 7.
21. Sahli: „Über die Influenza". Korr. Bl. f. Schweizerärzte 1919, Nr. 1, S. 1 und Nr. 7, S. 193.
22. Stolz: „Zur Kenntnis der Influenza im Wochenbett und ihrer Differentialdiagnose gegenüber puerperalen Infektionen". Monatsschr. f. Gynäkol. u. Geburtsh. 1901, Bd. XIII, S. 723.
23. Townsend: Arch. f. Kinderheilk., Bd. XV.
24. Vinay: „Über die Influenza bei Frauen im puerperalen Zustande". Zentralbl. f. Gynäkol. u. Geburtsh. 1893, Nr. 52, S. 1212.
25. Wegelin: „Pathologisch-anatomische Beobachtungen bei der Grippeepidemie von 1918". Korr. Bl. f. Schweizerärzte 1919, Nr. 3, S. 65.

Nachschrift.

Meinen verehrten Lehrern, Herrn Prof. Dr. A. Labhardt und Herrn Prof. Dr. R. Staehelin, möchte ich an dieser Stelle noch meinen herzlichen Dank aussprechen für die Überlassung des Materials und ihre freundliche Mithilfe, ebenso Herrn Dr. H. Hunziker, dem Vorsteher des städtischen Gesundheitsamtes, und Herrn Dr. P. Hüssy am Frauenspital.